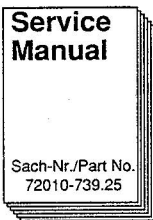


GRUNDIG SERVICE MANUAL



© Btx ★ 32700 #



Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice:

Additionally required Service Manuals for the Complete Service:



Yacht Boy 400



GRUNDIG
Yacht Boy 400

(75.0111-1051 / G.RD 3051)

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

D

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeiner Teil	1-1...1-20
Meßgeräte / Meßmittel	1-2
Technische Daten	1-2
Servicehinweise	1-3
Bedienhinweise	1-4
Ausbauhinweise	1-19
Abgleich	2-1...2-4
Abgleichsplan	2-1
Abgleich	2-3
Platinenabbildungen und Schaltpläne	3-1...3-10
Detailschaltpläne:	
HF-Teil	3-1
NF-Teil, Bedienteil und Spannungsversorgung	3-3
Platinenabbildungen:	
Leiterseite	3-5
Bestückungsseite	3-8
Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste	4-1...4-4
Ersatzteilliste	4-1
Explosionszeichnung	4-4

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Meß-/Wobbelsender	9V-DC-Spannungsversorgung
DC-Voltmeter	Oszilloskop
Frequenzzähler	NF-Voltmeter

Beachten Sie bitte das Grundig Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

GRUNDIG Electronics GmbH
Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay.
Tel.0911/7330-0, Telefax 0911/7330-479

Technische Daten

Spannungsversorgung

Durch Batterien 6 x 1,5 V-Mignonzellen (IEC LR 6)
Externe Versorgung über handelsübliches 9V DC Netzteil (siehe Anschlußbuchse).

Ausgangsleistung

(über eingebauten Lautsprecher) 600 mW

Eingebaute Antennen

UKW, SW Teleskopantenne
MW, LW Ferritstabantenne

Anschlußbuchsen

Für externe Spannungsversorgung DC 9V Koaxialbuchse (Außendurchmesser 5,5 mm, Innendurchmesser 2,1 mm) Mittelleiter an Masse $\oplus$
Für Ohrhörer / Kopfhörer Ω Klinkenbuchse 3,5 mm $\emptyset$ 32 Ω Impedanz.
Für Außenantennen EXT ANT Klinkenbuchse 3,5 mm $\emptyset$ für Kurzwellenempfang.

GB

Table of Contents

	Page
General Section	1-1...1-20
Test Equipment / Jigs	1-2
Specifications	1-2
Service Hints	1-3
Operating Instructions	1-11
Disassembly Instructions	1-19
Adjustment Procedures	2-1...2-4
Adjustment Layout	2-1
Adjustment	2-4
Layout of the PCBs and Circuit Diagrams	3-1...3-10
Circuit Diagrams:	
RF Part	3-1
AF Part, Operating Part, Power Supply	3-3
Layout of the PCBs:	
Solder Side	3-5
Component Side	3-8
Exploded Views and Spare Parts List	4-1...4-4
Spare Parts List	4-1
Exploded View	4-4

General Part

Test Equipment / Aids

Test/Sweep generator	DC Power Supply 9V
DC Voltmeter	Oscilloscope
Frequency counter	AF Voltmeter

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

GRUNDIG Electronics GmbH
Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay.
Tel.0911/7330-0, Telefax 0911/7330-479

Specifications

Power Supply

By batteries 6 x 1.5 V (IEC LR 6).
External supply by a commercial 9 V DC mains unit (see connecting socket).

Output Power

(via built-in loudspeaker) 600 mW

Built-in Aerials

FM and SW telescopic aerial
MW and LW ferrite rod aerial

Connecting Sockets

For external voltage supply DC 9V coaxial socket (outer diameter 5.5 mm, inner diameter 2.1 mm). Inside conduct connected to chassis $\oplus$
For earphone/headphone Ω socket for jack plug of 3.5 mm $\emptyset$, 32 Ω impedance.
For external aerial EXT ANT socket for jack plug of 3.5 mm $\emptyset$, for shortwave reception.

Empfangsbereiche:

FM:	87,5 ... 108 MHz
SW:	1,711 ... 30 MHz
SW (Yacht Boy 400 IB):	3,95 ... 26,1 MHz
MW:	520 ... 1710 kHz
MW (Yacht Boy 400 IB):	527 ... 1606 kHz
LW:	144 ... 353 kHz
LW (Yacht Boy 400 IB):	149 ... 283 kHz

Abstimmungsschrittweite:

FM:	50 kHz
SW:	1 kHz / 5 kHz
MW:	1 kHz / 9 bzw. 10 kHz
LW:	1 kHz / 9 kHz
Feinabstimmung für SSB:	± 1 kHz

Zwischenfrequenzen:

FM:	10,7 MHz
AM:	ZF 1: 55,85 MHz, ZF 2: 455 kHz

Empfangbare KW-Bänder:

Band	Frequenz (kHz)
90-m-Tropen	3200–3400
80-m-Amateur	3500–3800
75-m-Rundfunk	3900–4000
60-m-Tropen	4750–5060
49-m-Rundfunk	5950–6200
41-m-Rundfunk	7100–7300
40-m-Amateur	7000–7099
31-m-Rundfunk	9500–9900
30-m-Amateur	10100–10150
25-m-Rundfunk	11650–12050
22-m-Rundfunk	13600–13800
20-m-Amateur	14000–14350
19-m-Rundfunk	15100–15600
17-m-Amateur	18065–18170
16-m-Rundfunk	17550–17900
15-m-Amateur	21000–21449
13-m-Rundfunk	21450–21850
12-m-Amateur	24890–24990
11-m-Rundfunk	25650–26100
10-m-Amateur	28000–29700

Abmessungen:

Breite x Höhe x Tiefe in mm	ca. 180 x 120 x 37
Gewicht:	ca. 590 g

Servicehinweise**Datensicherung (Netz- und Batteriebetrieb)**

Die Speicherung in den Stationsspeichern, die Uhrzeit und Last-Station-Memory bleiben ohne Spannungsversorgung für ca. 10 Minuten erhalten. Sie können die Batterien in aller Ruhe austauschen ohne die gespeicherten Daten zu verlieren.

RESET-Taste

Sollte durch äußere Störeinflüsse (hervorgerufen durch statische Aufladungen von Teppichböden oder aufgrund von Gewittern usw.) die Bedienelektronik des Yacht Boy 400 Fehlinformationen bekommen, bzw. die Eingabe völlig blockiert sein, so betätigen Sie die Taste **RESET**. Diese befindet sich zwischen den Tasten **AM** und **LOCK**.

Zum Drücken verwenden Sie am Besten eine aufgebogene Büroklammer.

Durch das Auslösen des RESET-Impulses wird das Gerät in seine Grundprogrammierung zurückgesetzt.

Die Speicherung in den einzelnen Stations-Speichern, die Uhrzeiteinstellung und Last-Station-Memory werden gelöscht.

Displaytest

Achtung! Die Speicherung in den einzelnen Stations-Speichern, die Uhrzeiteinstellung und Last-Station-Memory werden gelöscht.

Alle Displaysegmente werden angezeigt, solange Sie die Taste **RESET** gedrückt halten. Diese befindet sich zwischen den Tasten **AM** und **LOCK**.

Zum Drücken verwenden Sie am Besten eine aufgebogene Büroklammer.

Wavebands

FM:	87.5 ... 108 MHz
SW:	1.711 ... 30 MHz
SW (Yacht Boy 400 IB):	3.95 ... 26.1 MHz
MW:	520 ... 1710 kHz
MW (Yacht Boy 400 IB):	527 ... 1606 kHz
LW:	144 ... 353 kHz
LW (Yacht Boy 400 IB):	149 ... 283 kHz

Tuning Steps

FM:	50 kHz
SW:	1 kHz / 5 kHz
MW:	1 kHz / 9 bzw. 10 kHz
LW:	1 kHz / 9 kHz
Fine tuning on SSB:	± 1 kHz

Intermediate Frequencies

FM:	10.7 MHz
AM:	ZF 1: 55.85 MHz, ZF 2: 455 kHz

Receiveable SW bands

Band	Frequency (kHz)
90-m tropical	3200–3400
80-m amateur	3500–3800
75-m radio	3900–4000
60-m tropical	4750–5060
49-m radio	5950–6200
41-m radio	7100–7300
40-m amateur	7000–7099
31-m radio	9500–9900
30-m amateur	10100–10150
25-m radio	11650–12050
22-m radio	13600–13800
20-m amateur	14000–14350
19-m radio	15100–15600
17-m amateur	18065–18170
16-m radio	17550–17900
15-m amateur	21000–21449
13-m radio	21450–21850
12-m amateur	24890–24990
11-m radio	25650–26100
10-m amateur	28000–29700

Dimensions:

width x height x depth in mm	approx. 180 x 120 x 37
Weight	approx. 590 g

Service Hints**Data Protection (Mains and Battery Operation)**

The data stored in the station memory, the clock time, and the Last Station Memory are retained for approx. 10 minutes. You can calmly exchange the batteries without being afraid of losing the stored data.

RESET Button

If, due to external interferences (caused by static charges of carpets, thunderstorms, etc.), the control electronics of your Yacht Boy 400 should receive bad information signals, or if no entries at all are possible, press the **RESET** button. This is to be found between the **AM** and the **LOCK** button.

For pushing this button, it is best to use a bent-up paper clip.

This releases the Reset impulse which in turn resets the unit to its initial programming state.

The stored data for the individual station memory positions, the clock time and the last station memory are cleared.

Displaytest

Attention! The stored data for the individual station memory positions, the clock time and the last station memory are cleared.

All display segments are shown during pressing the **RESET** button. This is to be found between the **AM** and the **LOCK** button.

For pushing this button, it is best to use a bent-up paper clip.

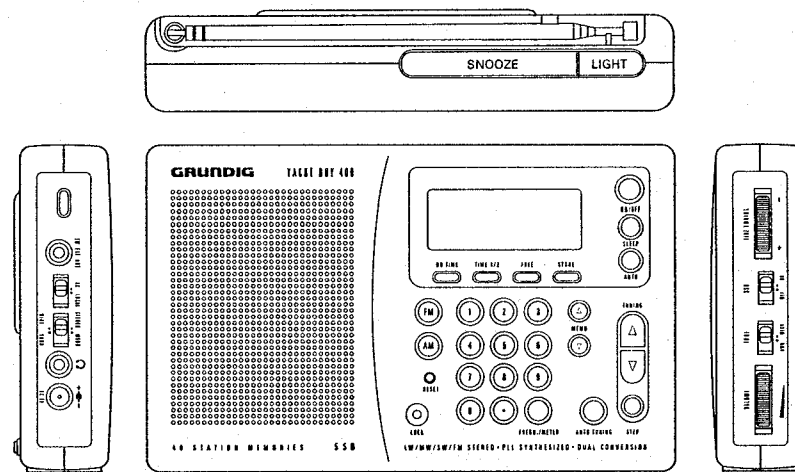
Inhalt

Inhalt	
Ihr Gerät auf einen Blick	
Display	1-4
Frontseite	1-5
Oberseite	1-5
Rechte Seite	1-6
Linke Seite	1-6
Rückseite	1-6
Antennen	
Spannungsversorgung	
Netzbetrieb	1-6
Batteriebetrieb	1-6
Batteriekontrolle	1-6
Datensicherung (Netz- und Batteriebetrieb)	1-6
RESET-Taste	1-6
Bedienung allgemein	
Ein-/Ausschalten und Verriegeln (LOCK)	1-7
Direkt-Eingaben	1-7
Display-Beleuchtung	1-7
Lautstärke und Klang	1-7
Bereichswahl	1-7

Sender einstellen	
Frequenzeinstellung im FM-Bereich	1-7
Frequenzeinstellung im AM-Bereich	1-7
Sender einstellen mit den Zifferntasten	1-8
Eingabe des Meter-Bandes	
Speichern, aufrufen und löschen	
Sendefrequenz überprüfen	1-8
Stationspeicher anlegen/überschreiben	1-8
Gespeicherte Sender aufrufen	1-8
Freie Speicherplätze anzeigen	1-9
Speicherplatz löschen	1-9
Einschlafen mit Musik	
Die Uhr	
Uhr stellen (TIME I/Uhrzeit I)	1-9
Uhr stellen (TIME II/Uhrzeit II)	1-9
Uhrzeit-Anzeige (TIME I/II)	1-9

D

Ihr Gerät auf einen Blick

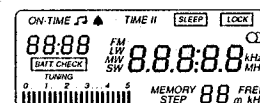


Inhalt

Automatisches Einschalten / Weckfunktion	
Einschaltzeit eingeben	1-9
Einschaltzeit kontrollieren	1-9
Wecken mit Radio/automatisches Einschalten	1-9
Wecken mit Signalton/Terminmerker	1-10
Abschalten der Weckfunktion	1-10
Sonderfunktionen im AM-Bereich	
SSB-Betrieb (Amateurfunk Empfang)	1-10
Störungen	1-10
Technische Daten	
Technisch Daten	11-10
Hinweise – Vorschriften	1-11
Sendeanstalten	1-11

Ihr Gerät auf einen Blick

Display



Der Betrachtungswinkel des Displays ist so gewählt, daß optimale Ablesbarkeit bei Schräglage des Gerätes gewährleistet ist. Verwenden Sie die ausklappbare Stütze an der Rückseite des Gerätes.

ON-TIME

Weckzeit/Einschaltzeit

Wird ON-TIME angezeigt, so steht darunter (im linken Ziffernblock) die Weckzeit.

88:88

Linker Ziffernblock

a. Bei eingeschaltetem Radio:

- 1) Anzeige der Uhrzeit (TIME I oder TIME II).
 - 2) Anzeige der Weckzeit (kann durch Drücken der Taste $\odot$ AUTO abgerufen werden).
 - 3) Anzeige der Einschlafzeit.
- b. Bei ausgeschaltetem Radio: Anzeige der Weckzeit.

BATT CHECK

Batteriekontrolle

Wenn diese Anzeige erscheint, sollten die Batterien gewechselt werden.

TUNING

0 1 2 3 4 5

Abstimm-/Feldstärkeanzeige

Die Länge des Balkens gibt die Empfangsqualität an.



TIME II

SLEEP

LOCK

Symbole für Weckarten

Die Weckart (Radio radio oder Weckton bell) kann durch Drücken der Taste $\odot$ AUTO gewählt werden.

Zeit I/II

Es kann zwischen 2 Zeiten (2 unterschiedliche Zeit-zonen) gewählt werden.

Die zugehörige Zeit wird angezeigt:

- im linken Ziffernblock, bei eingeschaltetem Radio.
- im großen Ziffernblock, bei ausgeschaltetem Radio.

Einschlafzeit

Es ist eine Einschlaf-(Abschalt-)Zeit eingegeben (10, 20, 30, 40, 50 oder 60 Minuten).

Die Zeit wird bei Eingabe kurzzeitig im linken Ziffernblock angezeigt.

Wenn diese Anzeige erscheint, sind alle Tasten verriegelt, außer

- der Ein-/Ausschalttaste $\odot$ ON/OFF (mit ihr kann weiterhin das Radio ausgeschaltet werden)
- der Taste $\odot$ SNOOZE (die Funktionen dieser Taste bleiben erhalten).

Ihr Gerät auf einen Blick

CD	Stereo	88.8:88	Großer Ziffernblock Bei eingeschaltetem Radio: Frequenzanzeige und Sondermeldungen (z.B. <i>Error</i>). Bei ausgeschaltetem Radio: Zeit 1 oder Zeit 2 (z.B. 2:04).
FM LW MW SW	Anzeige des Wellenbereichs (FM/LW/MW/KW) und der Frequenz. Der zugehörige Zahlenwert steht im großen Ziffernblock.	88	Unterer Ziffernblock Bei eingeschaltetem Radio: Sekundenanzeige Bei eingeschaltetem Radio: siehe folgende Beschreibungen.
		88 FREE	Freier Speicherplatz Gibt die Nummer eines freien Speicherplatzes an.
		MEMORY 88	Speicherplatz Gibt die Nummer des Speicherplatzes an, dessen gespeicherte Frequenz gerade empfangen wird.
		STEP 88 kHz	Abstimm-Schrittweite Gibt die Größe der manuellen Abstimmungsschritte in den AM-Wellenbereichen an (1, 5, 9 oder 10 kHz).
		88 m	Angabe des Meter-Bandes Gibt die Nummer des eingestellten Kurzwellen Meterbandes an.

Ihr Gerät auf einen Blick

	Durch zweimaliges Drücken der Taste können belegte Speicherplätze überschrieben werden (z.B.: 23 STORE STORE). Der gewählte Speicherplatz wird überschrieben und mit dem derzeit eingestellten Sender belegt.	LOCK	Tastenverriegelung Zum Verriegeln aller Tasten außer der Taste $\odot$ ON/OFF (zum Abschalten) und der Taste $\odot$ SNOOZE.
FM	UKW Zum Auswählen des FM (UKW)-Bereiches. Sie hören den zuletzt auf diesem Wellenbereich empfangenen Sender (Last Station Memory). Löschfunktion bei fehlerhaften numerischen Eingaben.	$\odot \dots \odot$	Zifferntasten und Dezimalpunkt Für direkte numerische Eingaben. Zweimaliges Drücken auf die Dezimalpunkt-Taste ergibt die Löschfunktion für fehlerhafte numerische Eingaben.
AM	AM Zum Umschalten auf die AM Wellenbereiche. Wiederholtes Drücken dieser Taste wählt die Wellenbereiche in folgender Reihenfolge: LW – MW – KW – LW – MW – usw. (Bei KW: Anzeige SW) Sie hören den im jeweiligen Wellenbereich zuletzt empfangenen Sender (Last Station Memory). Löschfunktion bei fehlerhaften numerischen Eingaben.	FREQU/METER	Zum Eingeben der Frequenz (z.B.: 1 0 7 . 7 FREQU/METER = FM 107.7 MHz). Zum Eingeben des Meter-Bandes (z.B.: 1 3 FREQU/METER = 13 m).
RESET	Löschen aller gespeicherten Daten (Speicherplätze, Uhrzeit). Rücksetzen falls die Tastatur blockiert ist (z.B. nach statischer Aufladung).	MEMO $\blacktriangle$	Zum Aufrufen der Speicherplätze 1 ... 40 (z.B.: 2 0 MEMO $\blacktriangle$ = Aufruf Speicherplatz 20). Einmal drücken: <u>nächsthöherer Speicherplatz</u> . Taste länger als 1 s gedrückt halten: <u>automatische Wahl der Speicherplätze in aufsteigender Reihenfolge</u> . Auf jedem Speicherplatz wird zum Probearbeiten des empfangenen Senders 5 Sekunden verwaltet. Nachmaliges Drücken der Taste MEMO $\blacktriangle$ beendet den Durchlauf.

Ihr Gerät auf einen Blick

Frontseite	ON TIME	Einschaltzeit Zum Abrufen der Weckzeit (im linken Ziffernblock) wenn das Radio eingeschaltet ist. Zum Einstellen der Weckzeit (Einschaltzeit) (z.B.: 7 . 3 0 ON-TIME = 7:30).
ON/OFF	TIME 1/2	Zeit I/II Zum Wählen zwischen Zeit I und Zeit II. Zum Einstellen und Abrufen der Zeiten I und II, z.B.: 2 1 . 4 0 TIME I/II oder TIME I/II 2 1 . 4 0 TIME I/II.
SLEEP	FREE	Frei Zum Anzeigen der freien Speicherplätze in aufsteigender Reihenfolge. Durch zweimaliges Drücken der Taste können belegte Speicherplatzinhalte gelöscht werden (z.B.: 4 FREE FREE).
AUTO	STORE	Speichern Sie können bis zu 40 Sender speichern. Um ein doppeltes Speichern zu vermeiden, sollten Sie zuerst überprüfen, ob der augenblicklich empfangene Sender schon abgespeichert ist. Ist der Sender noch nicht gespeichert, geben Sie die Nummer des gewünschten Speicherplatzes ein und speichern den Sender durch Drücken der Taste STORE ab (z.B.: 1 3 STORE). Ist der gewählte Speicherplatz nicht frei, blinkt die Anzeige für ca. 5 Sekunden. Der Speicherplatz wird nicht überschrieben.
		Automatische Abschaltung Kurz drücken: automatische Sendersuche in Richtung höherer Frequenzen. Länger als 0.5 s gedrückt halten: automatische Sendersuche in Richtung niedrigerer Frequenzen.

Ihr Gerät auf einen Blick

MEMO $\blacktriangledown$	Zum Aufrufen der Speicherplätze (wie MEMO $\blacktriangle$). Einmal drücken: <u>nächstniedrigerer Speicherplatz</u> . Taste länger als 1 s gedrückt halten: <u>automatische Wahl der Speicherplätze in absteigender Reihenfolge</u> . Auf jedem Speicherplatz wird zum Probearbeiten des empfangenen Senders 5 Sekunden verwaltet. Nachmaliges Drücken der Taste MEMO $\blacktriangledown$ beendet den Durchlauf.	Oberseite	Teleskopantenne für FM- und SW-Empfang
TUNING $\blacktriangle/\blacktriangledown$	Zum schrittweisen manuellen Abstimmen in Richtung höherer oder niedrigerer Frequenzen. Taste gedrückt halten: Abtasten der Frequenzen nach oben oder nach unten.	SNOOZE	Schlummertaste Einmal drücken um den Weckton oder das Radio nach dem Wecken abzuschalten. Nach fünf Minuten wird die Weckfunktion (Weckton oder Radio) wiederholt. Taste länger als 2 Sekunden gedrückt halten um die Weckfunktion abzuschalten. Für die folgenden Tage bleibt die Weckfunktion erhalten. Wenn die SNOOZE-Taste nicht betätigt wird, ertönt der Weckton 5 Minuten lang oder das Radio spielt 60 Minuten. Anschließend wird die jeweilige Funktion ausgeschaltet.
STEP	Zur Wahl der manuellen Abstimmungsschritte: (der entsprechende Bereich muß eingestellt sein). LW 1 kHz oder 9 kHz SW 1 kHz oder 5 kHz MW 1 kHz oder 9 kHz bzw. 10 kHz Zur Wahl des Abstimmungsschrittes zwischen 9 kHz und 10 kHz bei MW muß das Gerät mit der Ein/Aus-Taste $\odot$ ON/OFF ausgeschaltet werden.	LIGHT	Display-Beleuchtung Zum Beleuchten des Displays drücken. Nach 10 Sekunden wird die Beleuchtung automatisch abgeschaltet. Die Zeit für die Display-Beleuchtung verlängert sich, wenn innerhalb der 10 Sekunden andere Tasten betätigt werden. Bei eingeschaltetem Display-Beleuchtung bewirkt nochmaliges Drücken auf die Taste $\odot$ LIGHT sofortiges Abschalten der Beleuchtung.
AUTO TUNING	Automatische Abstimmung Kurz drücken: automatische Sendersuche in Richtung höherer Frequenzen. Länger als 0.5 s gedrückt halten: automatische Sendersuche in Richtung niedrigerer Frequenzen.		

Ihr Gerät auf einen Blick

Rechte Seite

- FINE TUNING** Feinabstimmung
Zum Feinabstimmen bei SSB-Empfang.
- SSB** Ein-/Ausschalter für SSB
Zum Ein- und Ausschalten der Betriebsart SSB (Single Side Band).
SSB wird vor allem für Amateurlink-Kurzwellenempfang benötigt.
- TONE** Klang
Zwei Stellungen: HIGH (Höhen) und LOW (Bässe).
- VOLUME** Lautstärke

Linke Seite

- SW EXT ANT** Buchse für Außenantenne
Antennenanschluß für Kurzwellenempfang. Für externe Antenne mit Klinkenstecker 3,5 mm ø.
- DX/LOCAL** Schalter zum Wählen der Empfindlichkeit
Normalstellung ist "DX" (Fernempfang).
Wenn das Signal zu stark ist und der Empfang dadurch gestört wird, ist der Schalter auf "LOCAL" zu stellen.

STEREO MONO Schalter FM: MONO/Stereo.
WIDE NARR AM: Wide/Narrow.

Im FM-Wellenbereich kann zwischen Mono- und Stereoempfang gewählt werden.
In den AM Wellenbereichen wird der Schalter zum Umschalten der Bandbreite verwendet.

Buchse für Kopfhörer/Ohrhörer
Für Kopfhörer oder Ohrhörer mit Klinkenstecker 3,5 mm ø (32 Ohm Impedanz). Kopfhörer-Betrieb schaltet den eingebauten Lautsprecher ab. Der Hörer darf deshalb nicht angeschlossen sein, wenn man durch das Gerät geweckt werden will.

Gleichspannungs-Buchse
Zum Anschluß für ein handelsübliches Stecker-Netzteil mit Koaxialstecker (Außendurchmesser 5,5 mm, Innendurchmesser 2,1 mm; Ausgangsspannung 9,0 V $\pm$; Netzspannung 230 V $\sim$, 50/60 Hz; Mittelleiter an Masse $\rightarrow$).

Rückseite

Ausschwenkbare Stütze
Die Stütze kann ausgeschwenkt werden um das Gerät in Schräglage zu bringen.
An der Stütze befindet sich eine Abbildung der Zeitzonen der Erde.
Unter der Stütze befindet sich das Typenschild des Gerätes.

Batteriefach
Für sechs Mignonzellen (IEC LR6, UM-3).

Spannungsversorgung

Netzbetrieb

Nur ein Netzteil mit richtiger Ausgangs-Spannung 9V $\pm$ und richtiger Polarität $\rightarrow$ verwenden.

Schließen Sie das Netzteil an Buchse DC 9V an. Die eingesetzten Batterien werden dadurch abgeschaltet.

Für Schäden, die bei falschem Netzteilbetrieb entstehen, kann nicht gehaftet werden.

Batterien herausnehmen, wenn das Gerät dauernd am Netz betrieben wird!

Batteriebetrieb

Mit 6 Mignonzellen 1,5 Volt, IEC LR 6 / UM-3/AA.

Wir empfehlen quecksilberarme bzw. quecksilberfreie Alkali-Mangan-Batterien zu verwenden.

Ziehen Sie den Stecker des Netzteils von Buchse DC 9V.

Öffnen Sie den Deckel des Batteriefachs (in Geräte-Rückseite).

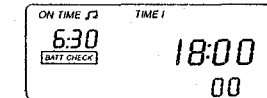
Setzen Sie die Batterien polaritätsrichtig ein (siehe Skizze über Batteriefach).

Beachten Sie dabei die Reihenfolge der Batterien.

Batteriekontrolle

Bei schwachen Batterien blinkt im Display **BATT. CHECK**.

Bei eingeschaltetem Radio schaltet das Gerät nach kurzer Zeit automatisch ab.



Achtung

Nehmen Sie die verbrauchte Batterie sofort aus dem Gerät!

Während längeren Betriebspausen auch neue Batterien herausnehmen!

Für Schäden, die durch auslaufende Batterien entstehen, kann nicht gehaftet werden.

Umwelt-Hinweis

Verbrauchte Batterien nicht in den Hausmüll werfen!
Geben Sie bei Neukauf die alten Batterien bei Ihrem Händler oder an den öffentlichen Sammelstellen ab.

Antennen

Teleskopantenne

für FM- und SW-Empfang.

Bei ganz herausgezogenem Antennenfuß läßt sich die Teleskopantenne sowohl in Schräglage als auch in Drehrichtung in verschiedene Positionen schwenken.

Bei SW-Empfang die Antenne ganz ausziehen und senkrecht stellen.

Bedingt durch die wesentlich besseren Ausbreitungsbedingungen in den Abend- und Nachtstunden, kann es zu Interferenz-Störungen kommen.

Durch teilweises Einschieben der Teleskopantenne lassen sich diese Störungen verringern.

Bitte beachten Sie:

Berühren der Teleskopantenne verschlechtert den FM- und SW-Empfang.

Ferritstab Antenne

für MW- und LW-Empfang (eingebaut).

Das Gerät durch Drehen um seine eigene Achse auf optimalen Empfang ausrichten.

Spannungsversorgung

Datensicherung (Netz- und Batteriebetrieb)

Die Speicherung in den Stations Speichern, die Uhrzeit und Last-Station-Memory bleiben ohne Spannungsversorgung für ca. 10 Minuten erhalten. Sie können die Batterien in aller Ruhe austauschen ohne die gespeicherten Daten zu verlieren.

RESET-Taste

Sollte durch äußere Störeinflüsse (hervorgerufen durch statische Aufladungen von Teppichböden oder aufgrund von Gewittern usw.) die Bedienelektronik des Yacht Boy 400 Fehlinformationen bekommen, bzw. die Eingabe völlig blockiert sein, so betätigen Sie die Taste $\square$ RESET. Diese befindet sich zwischen den Tasten $\square$ AM und $\square$ LOCK.

Zum Drücken verwenden Sie am Besten eine aufgebogene Büroklammer.

Durch das Anlösen des RESET-Impulses wird das Gerät in seine Grundprogrammierung zurückgesetzt.

Die Speicherung in den einzelnen Stations-Speichern, die Uhrzeiteinstellung und Last-Station-Memory werden gelöscht.

Stationen und die Menü-Optionen bleiben ohne Spannungsversorgung für ca. 10 Minuten erhalten.

Bedienung allgemein

Ihr Yacht Boy läßt sich durch eine ausklappbare Stütze in der Rückseite in eine bediengerechte Schräglage bringen.

Das Typenschild finden Sie unter dieser Stütze. Eine Abbildung der Zeitzonen der Erde befindet sich auf dieser Stütze.

Zeiten der Tastenbetätigung

kurz: weniger als 0,5 Sekunden
lang: mehr als 0,5 Sekunden

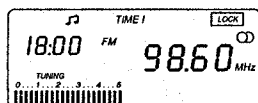
Ein-/Aus-switchen und Verriegeln (LOCK)

Zum Ein- bzw. Ausschalten des Gerätes die Ein-/Aus-Taste $\bigcirc$ (ON/OFF) drücken (Verriegelung LOCK dabei nicht aktiv, siehe unten).

LOCK

Durch Drücken der Taste $\bigcirc$ LOCK lassen sich bei ein- und ausgeschaltetem Gerät die Funktionstasten in der Frontseite verriegeln und somit gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern (Anzeige **LOCK** im Display).

Zum »Entriegeln« drücken Sie die Taste nochmals.



Direkt-Eingaben

Mit den Zifferntasten geben Sie alle Zahlenwerte ein:

Frequenzen, Stations-Speicher (programmieren oder abrufen), SW-Meter-Bänder, Uhrzeiten und Schaltzeiten. Bis zu ca. 5 Sekunden stehen für jeden Eingabeschritt (Tastendruck) zur Verfügung. Bei Überschreiten dieser Zeit müssen Sie von vorn beginnen.

Zur sofortigen Korrektur falscher Eingaben, die noch nicht abgeschlossen sind, drücken Sie die Taste FM oder die Taste AM oder Sie drücken zweimal die Taste $\leftarrow$ des Ziffernblocks.

Bei falschen Eingaben bzw. Fehlbedienungen erscheint im Display die Fehlmeldung »Error« (Fehler).

Display-Beleuchtung

Mit der Taste $\bigcirc$ LIGHT läßt sich die Beleuchtung für ca. 10 Sekunden einschalten.

Durch Gerätebedienung (Tastenbetätigungen) verlängert sich diese Zeit.

Durch nochmaliges Drücken der Taste $\bigcirc$ LIGHT können Sie die Beleuchtung sofort wieder ausschalten.

Sender einstellen

Schalten Sie das Gerät mit der Taste $\bigcirc$ ON/OFF ein.

Im Display erscheint die eingestellte Empfangsfrequenz bei FM in MHz, bei AM in kHz.

Frequenzeinstellung im FM-Bereich

FM-Bereich anwählen.

Sie hören den zuletzt im FM-Bereich empfangenen Sender.

Manuelles Abstimmen

Durch kurzes Drücken einer der Tasten TUNING $\blacktriangle$ oder TUNING $\blacktriangledown$ stellen Sie den Sender ein.

Jeder Tastendruck verändert die Abstimmung um 50 kHz. Bei Dauerdruck einer der Tasten TUNING $\blacktriangle$ oder TUNING $\blacktriangledown$ erfolgt ein Schnelldurchlauf des Frequenzspektrums in 50 kHz-Schritten bis Sie die Taste wieder loslassen.

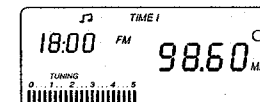
Automatisches Abstimmen (AUTO TUNING)

Durch Drücken der Taste $\bigcirc$ AUTO TUNING starten Sie den Suchlauf. Kurzes Drücken: Der Suchlauf startet in Richtung höherer Frequenzen.

Längeres Drücken: Der Suchlauf startet in Richtung niedrigerer Frequenzen.

Der Suchlauf arbeitet im 50-kHz-Raster.

Hat der Suchlauf einen empfangswürdigen Sender gefunden, stoppt er. Der Suchlauf läßt sich dann mit der Taste $\bigcirc$ AUTO TUNING erneut starten (kurzes bzw. längeres Drücken).



Frequenzeinstellung im AM-Bereich

AM-Bereich anwählen.

Sie hören den zuletzt im jeweiligen AM-Bereich eingestellten Sender.

Bereich einstellen

Drücken Sie die Taste $\bigcirc$ AM so oft, bis der gewünschte AM-Bereich eingestellt ist. Sie sehen den angewählten Bereich am Display. Die Umschaltung entspricht der Reihenfolge

LW $\rightarrow$ MW $\rightarrow$ SW $\rightarrow$ LW $\rightarrow$ MW $\rightarrow$ usw.

Bedienung allgemein

Lautstärke und Klang

Die Lautstärke

stellen Sie mit dem Drehregler VOLUME ein.

Den Klang

stellen Sie mit dem Schalter TONE nach Wunsch ein:

LOW = Bässe

HIGH = Höhen

Bereichswahl

Nach dem Einschalten des Gerätes mit der Taste $\bigcirc$ ON/OFF ist das Gerät empfangsbereit und der zuletzt eingestellte Sender ist hörbar.

FM

Der UKW (FM)-Bereich wird mit der Taste $\bigcirc$ FM angewählt.

AM

Der AM-Bereich wird mit der Taste $\bigcirc$ AM angewählt.

Erstes Drücken der Taste $\bigcirc$ AM schaltet das Gerät auf den im AM-Bereich zuletzt gehörten Sender.

Wiederholtes Drücken der Taste $\bigcirc$ AM schaltet im AM-Bereich weiter in der Reihenfolge

LW $\rightarrow$ MW $\rightarrow$ SW $\rightarrow$ LW $\rightarrow$ MW $\rightarrow$ usw.

auf den dort jeweils zuletzt eingestellten Sender.

Sender einstellen

Abstimm-Schrittweite einstellen

Mit der Taste $\bigcirc$ STEP können Sie die Schrittweite einstellen mit der Sie die Abstimmung ändern.

Bei eingeschaltetem Gerät können Sie umschalten:

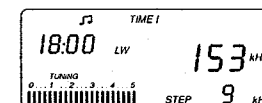
1 kHz oder 9 kHz bei LW

1 kHz oder 5 kHz bei SW

1 kHz oder 9 bzw. 10 kHz bei MW.

Der entsprechende Frequenzbereich muß aktiv sein.

Drücken Sie die Taste $\bigcirc$ STEP so oft, bis der gewünschte Wert für die Schrittweite (z. B. STEP 9 kHz in der Abbildung) im Display steht.



Bei ausgeschaltetem Radio können Sie die Schrittweite bei MW zwischen 9 kHz und 10 kHz (Frequenzabstand bei Sendern der USA) umschalten.

Gerät ausschalten bzw. Gerät ist schon ausgeschaltet.

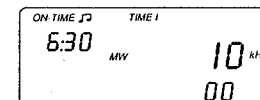
Taste AM drücken. Taste $\bigcirc$ STEP so oft drücken, bis der gewünschte Wert für die Schrittweite im Display steht.

Nach ca. 5 Sekunden wird im Display wieder die Uhrzeit angezeigt.

Sie können zwischen 9 und 10 kHz umschalten.

– sobald bei ausgeschaltetem Gerät die Taste AM gedrückt wurde,
– bis Sie das Gerät wieder einschalten.

Dadurch soll versehentliches Umschalten verhindert werden.



Wenn Sie die automatische Abstimmung aktivieren schaltet das Gerät auf die jeweils höhere Schrittweite um. Die Einstellung 9 bzw. 10 kHz bei MW wird nicht verändert.

Manuelles Abstimmen

– Durch kurzes Drücken einer der Tasten TUNING $\blacktriangle$ oder TUNING $\blacktriangledown$ stellen Sie den Sender ein.

Jeder Tastendruck verändert die Schrittweite um den Wert, der für den Frequenzbereich als Abstimmweite eingestellt ist (FM: 50 kHz, AM: siehe Abschnitt »Abstimm-Schrittweite einstellen«).

– Bei Dauerdruck einer der Tasten TUNING $\blacktriangle$ oder TUNING $\blacktriangledown$ erfolgt ein Schnelldurchlauf des Frequenzspektrums in Schritten der eingestellten Abstimm-Schrittweite, bis Sie die Taste wieder loslassen.

Sender einstellen

Automatisches Abstimmen

Durch Drücken der Taste $\bigcirc$ AUTO TUNING starten Sie den Suchlauf.

Kurzes Drücken der Taste startet den Suchlauf in Richtung höherer Frequenzen.

Längeres Drücken der Taste startet den Suchlauf in Richtung niedrigerer Frequenzen.

Der Suchlauf arbeitet im Raster

- 9 kHz bei LW
- 5 kHz bei SW
- 9 bzw. 10 kHz bei MW

Ist ein kleineres Raster eingestellt, so schaltet das Gerät automatisch zu dem oben angegebenen Raster um. Zur Umschaltung 9 kHz/10 kHz bei MW, siehe Abschnitt »Abstimm-Schrittweite einstellen« auf Seite 16.

Hat der Suchlauf einen empfangswürdigen Sender gefunden, stoppt er. Der Suchlauf läßt sich mit der Taste $\bigcirc$ AUTO TUNING erneut starten (kurzes bzw. längeres Drücken).

Sender einstellen mit den Ziffern-Tasten

(Direkte Frequenzeingabe)

Die Frequenz des einzustellenden Senders muß dazu bekannt sein. Die Frequenzen finden Sie in Sendertabellen oder Programmzeitschriften. Die gewünschte Frequenz läßt sich in MHz oder kHz bei Kurzwellen auch als **m-Band** eingeben.

Die Eingaben bestätigen Sie mit der Taste $\bigcirc$ FREQU./METER

Bei FM: MHz-Anzeige

Bei AM: kHz-Anzeige

Beispiele:

gewünschte Frequenz

Eingabe-Folge

99.00 MHz	99. → Taste $\bigcirc$ FREQU./METER
99.0 MHz	99.0 → Taste $\bigcirc$ FREQU./METER
99.00 MHz	99.00 → Taste $\bigcirc$ FREQU./METER
99.10 MHz	99.1 → Taste $\bigcirc$ FREQU./METER
99.10 MHz	99.10 → Taste $\bigcirc$ FREQU./METER
99.10 MHz	99.100 → Taste $\bigcirc$ FREQU./METER
7000 kHz	7000 → Taste $\bigcirc$ FREQU./METER

Die Eingabe des Dezimalpunktes ist unbedingt notwendig, auch wenn keine weiteren Ziffern folgen. Der Dezimalpunkt gibt an, daß die Eingabe in MHz erfolgt. Ohne Dezimalpunkt gilt der Zahlenwert als kHz-Angabe.

Eingabe des Meter-Bandes

Band (m)	Untere Eckfrequenz (kHz)	Rundfunksender bzw. Bandmitte
90-m-Tropen	3200	3300
80-m-Amateur	3500	
75-m-Rundfunk	3900	3955
60-m-Tropen	4750	4905
49-m-Rundfunk	5950	6075
40-m-Amateur	7000	
41-m-Rundfunk	7100	7200
31-m-Rundfunk	9500	9635
30-m-Amateur	10100	
25-m-Rundfunk	11650	11845
22-m-Rundfunk	13600	13700
20-m-Amateur	14000	
19-m-Rundfunk	15100	15320
16-m-Rundfunk	17550	17705
17-m-Amateur	18065	
15-m-Amateur	21000	
13-m-Rundfunk	21450	21690
12-m-Rundfunk	24890	
11-m-Rundfunk	25850	25820
10-m-Amateur	28000	

* Nicht alle Sender strahlen rund um die Uhr und zu allen Jahreszeiten auf dieser Frequenz ein Programm aus. Beachten Sie bitte deshalb die unterschiedlichen Sendzeiten.

Eingabe des Meter-Bandes

Eingabe des m-Bandes bei SW

Eingegebene Zahlen unter 100 mit anschließendem Betätigen der Taste $\bigcirc$ FREQU./METER werden als Wellenlänge in Meter für SW erkannt.

Bei gültiger Eingabe wird bei Rundfunk-Bändern eine Frequenz in der Nähe der Bandmitte, bei Amateur-Bändern der Anfang des jeweiligen SW-Bandes eingestellt.

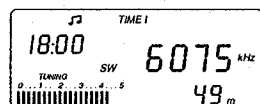
siehe Tabelle rechts.

Folgende Meter-Bänder können eingegeben werden:

10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 25, 30, 31, 40, 41, 49, 60, 75, 80, 90.

Eingabe-Beispiel 49-m:

Zifferntasten 4 9 Taste $\bigcirc$ FREQU./METER 6075 kHz (= Deutsche Welle).



Anzeigen des aktuellen Bandes bei SW

Bei direkter Band-Eingabe oder bei SW-Frequenz-Scanning (innerhalb eines m-Bandes):

Das gewählte Band wird ständig angezeigt.

Bei direkter Frequenzeingabe oder Handabstimmung:

Liegt die eingestellte Frequenz in einem der o. g. Bänder, wird das Band ständig im Display angezeigt.

Bei ungültiger Eingabe erscheint für ca. 5 Sekunden »Error« im Display.

Speichern, aufrufen und löschen

Was können Sie speichern?

Sie können insgesamt bis zu 40 Stations-Speicher (Speicherplätze 1...40) in beliebiger Reihenfolge programmieren, auch gemischt aus den 4 Wellenbereichen FM-MW-LW-SW.

Jede eingestellte Frequenz läßt sich speichern.

Sendefrequenz überprüfen

Sie können überprüfen, ob eine Sendefrequenz schon in einem der Speicherplätze gespeichert ist.

Stellen Sie die gewünschte Frequenz ein.

Drücken Sie lange auf die Taste $\bigcirc$ STORE.

Im Display erscheint »MEMORY«. Es wird überprüft, ob die Frequenz bereits gespeichert ist.

Falls ja, steht im Display »MEMORY« und die Nummer des Speicherplatzes, in dem die Sendefrequenz gespeichert ist.

Falls nein, verschwindet der Text »MEMORY« aus dem Display.

Stationspeicher anlegen / überschreiben

Sender einstellen.

Überprüfen Sie, ob die Sendefrequenz bereits gespeichert ist.

Mit den Zifferntasten die Nummer des gewünschten Speicherplatzes eingeben (die Nummer erscheint im Display).

Taste $\bigcirc$ STORE drücken (Sie haben 5 Sekunden dafür Zeit).

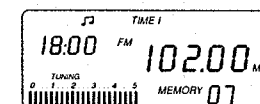
Ist der Speicherplatz frei,

– steht im Display »MEMORY« und die Nummer des gewählten Speicherplatzes. Die Frequenz des eingestellten Senders wird angezeigt.

Ist der Speicherplatz bereits belegt,

– blinkt im Display die Frequenzanzeige. Im Display steht »MEMORY« und die Nummer des gewählten Speicherplatzes.

– wenn Sie innerhalb von 5 Sekunden die Taste $\bigcirc$ STORE ein zweites Mal drücken wird der Speicherplatz überschrieben, sonst bleibt die alte Belegung.



Gespeicherte Sender aufrufen

Direkteingabe

Geben Sie die Nummer des gewünschten Speicherplatzes ein.

Drücken Sie kurz Taste $\bigcirc$ MEMO $\blacktriangle$ oder MEMO $\blacktriangledown$.

Ist der Speicherplatz belegt,

– wird der Sender und der zugehörige Wellenbereich automatisch eingestellt.

– wird die Frequenz des Senders im Display angezeigt.

– steht im Display »MEMORY« und die Nummer des Speicherplatzes.

Ist der Speicher frei,

erscheint im Display für ca. 5 Sekunden »MEMORY«, die Nummer des Speicherplatzes und »FREE«.

Automatisches Einschalten/Weckfunktion

Zur eingestellten Zeit schaltet sich das Radio automatisch ein. Falls Sie keine Taste betätigen bleibt das Radio 60 Minuten eingeschaltet und schaltet sich dann automatisch ab.

Drücken Sie die Schlummertaste $\square$ SNOOZE, schaltet das Radio für 5 Minuten ab. Das Symbol $\curvearrowright$ blinkt im Display. Sie können die Schlummerfunktion beliebig oft wiederholen.

Drücken Sie die Taste $\square$ SNOOZE, länger als 2 Sekunden, schaltet das Radio ganz ab. Die Anzeige $\curvearrowright$ ist dauernd sichtbar. Am folgenden Tag wird wieder geweckt.

Wecken mit Signalton (Terminmarker)

Mit Taste $\square$ AUTO »Wecken mit Signalton« einstellen (Symbol $\blacklozenge$ im Display).

Weckzeit einstellen.

»Wecken mit Signalton« ist möglich bei

- ausgeschaltetem Radio (Wecken)
 - eingeschaltetem Radio (z. B. Erinnerung an einen Termin).
- Das Radio schaltet automatisch ab und der Signalton beginnt.

Falls Sie keine Taste betätigen, dauert der Signalton 5 Minuten.

Drücken Sie die Schlummertaste $\square$ SNOOZE, verschwindet der Alarmton für 5 Minuten. Das Symbol $\blacklozenge$ blinkt im Display. Sie können die Schlummerfunktion beliebig oft wiederholen.

Drücken Sie die Taste $\square$ SNOOZE länger als 2 Sekunden, wird der Alarmton beendet. Die Anzeige $\blacklozenge$ ist dauernd sichtbar. Am folgenden Tag wird wieder geweckt.

Abschalten der Weckfunktion

Mit Taste $\square$ AUTO Weckfunktion abstellen (keines der Symbole $\curvearrowright$ oder $\blacklozenge$ ist im Display sichtbar).

Bei abgeschaltetem Radio

- ist ON-TIME nicht im Display sichtbar
- statt der eingestellten Weckzeit erscheint im linken Ziffernblock $---$.

Die eingestellte Weckzeit bleibt gespeichert.

Technische Daten

Spannungsversorgung

Durch Batterien: 6 x 1,5 V-Mignonzellen (IEC LR 6).

Externe Versorgung: über handelsübliches 9V DC Netzteil (siehe Anschlußbuchse).

Ausgangsleistung:

600 mW (über eingebauten Lautsprecher)

Eingebaute Antennen:

Teleskopantenne für UKW und Kurzwelle

Ferritstabantenne für MW und LW

Anschlußbuchsen:

Für externe Spannungsversorgung: DC 9V (Gleichspannung)

Koaxialbuchse (Außendurchmesser 5,5 mm, Innendurchmesser 2,1 mm) Mittelleiter an Masse + $\ominus$ –.

Für Ohrhörer / Kopfhörer $\square$.

Buchse für Klinkenstecker 3,5 mm $\varnothing$

32 Ohm Impedanz.

Für Außenantennen **EXT ANT**

Buchse für Klinkenstecker 3,5 mm $\varnothing$

für Kurzwellenempfang.

Sonderfunktionen im AM-Bereich

SSB-Betrieb (Amateurfunk-Empfang)

SSB-Empfang bei Kurzwelle ist eine Erweiterung zum »normalen« Rundfunk-Empfang. Sie können Amateursprechfunk mithören. Dieser wird meist im Einseitenband (SSB, Single Side Band) gesendet.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

Gerät einschalten und ein Kurzwellen-Amateurfunkband einstellen (siehe Tabelle im Kapitel »Eingabe des Meter-Bandes«).

Schalter STEREO MONO
WIDE NARR

auf NARR(OW) stellen. Schalter SSB auf ON stellen.

Mittels Taste $\square$ STEP die Abstimm-Schrittweite auf 1 kHz einstellen.

Den Schalter TONE auf HIGH stellen.

Mit den Tasten TUNING $\blacktriangle$ und TUNING $\blacktriangledown$ das Band langsam Schritt für Schritt nach SSB-Stationen absuchen.

Bitte beachten Sie dabei, daß bei SSB-Sendungen der Träger unterdrückt ist.

Empfang ist also nur möglich, wenn gerade eine Sendung (vor allem Sprache) ausgestrahlt wird. In den Pausen ist die Abstimmung nicht möglich.

Ein Hilfsmittel zum Auffinden von SSB-Sendern ist die TUNING-Anzeige.

Der Ausschlag der TUNING-Anzeige ändert sich bei SSB-Stationen im Rhythmus der Sprache.

Sobald eine Station gefunden ist – die Sprache ist noch unverständlich – stimmen Sie mit dem Regler FINE TUNING auf den deutlichsten Empfang ab.

Falls Sie bei der Feinabstimmung an den Rand des Abstimmungsbereiches kommen, ist es evtl. nötig, mit den Tasten TUNING $\blacktriangle$ und TUNING $\blacktriangledown$ in den nächsten Bereich zu schalten.

Falls Sie keine SSB-Sendung mehr empfangen möchten, vergessen Sie bitte nicht, auf »normalen« Rundfunkempfang zurückzuschalten:

Schalter DX LOCAL auf DX

Schalter SSB auf OFF

Schalter STEREO MONO WIDE NARR auf STEREO

Schalter TONE nach Ihrem Wunsch.

Störungen

Bei Störungen im AM (MW, LW, SW)-Bereich läßt sich mit dem Regler FINE TUNING der Empfang optimieren.

Technische Daten

Empfangsbereiche:

FM: 87,5 ... 108 MHz

SW: 1,711 ... 30 MHz

3,95 ... 26,1 MHz (Yacht Boy 400 IB)

MW: 520 ... 1710 kHz

527 ... 1606 kHz (Yacht Boy 400 IB)

LW: 144 ... 353 kHz

149 ... 283 kHz (Yacht Boy 400 IB)

Abstimmschnittweite:

FM: 50 kHz

SW: 1 kHz / 5 kHz

MW: 1 kHz / 9 bzw. 10 kHz

LW: 1 kHz / 9 kHz

Feinabstimmung für SSB: ± 1 kHz

Zwischenfrequenzen:

FM: 10,7 MHz

AM: ZF 1: 55,85 MHz, ZF 2: 455 kHz

Empfangbare KW-Bänder:

Band	Frequenz (kHz)	
90-m-Tropen	3200	– 3400 (nicht bei YB 400 IB)
80-m-Amateur	3500	– 3800 (nicht bei YB 400 IB)
75-m-Rundfunk	3900	– 4000
60-m-Tropen	4750	– 5060
49-m-Rundfunk	5950	– 6200
41-m-Rundfunk	7100	– 7300
40-m-Amateur	7000	– 7099
31-m-Rundfunk	9500	– 9900
30-m-Amateur	10100	– 10150
25-m-Rundfunk	11650	– 12050
22-m-Rundfunk	13600	– 13800
20-m-Amateur	14000	– 14350
19-m-Rundfunk	15100	– 15600
17-m-Amateur	18065	– 18170
16-m-Rundfunk	17550	– 17900
15-m-Amateur	21000	– 21449
13-m-Rundfunk	21450	– 21850
12-m-Amateur	24890	– 24990
11-m-Rundfunk	25650	– 26100
10-m-Amateur	28000	– 29700 (nicht bei YB 400 IB)

Abmessungen: ca. 180 x 120 x 37 mm³ (Breite x Höhe x Tiefe)

Gewicht: ca. 580 g

Technische und optische Änderungen vorbehalten.

Speichern, aufrufen und löschen

Memo Tasten

Kurzes Drücken der Taste **MEMO** Δ ruft den nächsthöheren belegten Speicherplatz auf, der entsprechende Sender und der zugehörige Wellenbereich werden automatisch eingestellt.

Kurzes Drücken der Taste **MEMO** ∇ ruft den nächstniedrigeren belegten Speicherplatz auf, der entsprechende Sender und der zugehörige Wellenbereich werden automatisch eingestellt.

Langes Drücken der Taste **MEMO** Δ :

- Alle belegten Speicherplätze werden in aufsteigender Reihenfolge durchlaufen.
- Jeder Sender bleibt ca. 5 Sekunden eingestellt bevor zum nächsten geschaltet wird.
- Durch ein weiteres Drücken der Taste **MEMO** Δ wird der Durchlauf beendet.

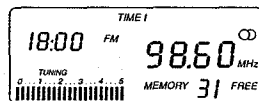
Langes Drücken der Taste **MEMO** ∇ :

- Alle belegten Speicherplätze werden in absteigender Reihenfolge durchlaufen.
- Jeder Sender bleibt ca. 5 Sekunden eingestellt bevor zum nächsten geschaltet wird.
- Durch ein weiteres Drücken der Taste **MEMO** ∇ wird der Durchlauf beendet.

Freie Speicherplätze anzeigen

Drücken Sie auf die Taste **FREE**, dann wird der erste freie Speicherplatz im Display angezeigt.

Bei jedem weiteren Drücken auf die Taste **FREE**, wird der nächsthöhere freie Speicherplatz angezeigt.



Speicherplatz löschen

Geben Sie mit den Zifferntasten die Nummer des entsprechenden Speicherplatzes ein (die Nummer erscheint im großen Ziffernblock im Display).

Drücken Sie Taste **FREE**.

Ist der Speicherplatz frei,

- erscheint im Display »MEMORY«, die Nummer des gewählten Speicherplatzes und »FREE«.

Ist der Speicherplatz belegt,

- erscheint im Display »MEMORY« und die Nummer des gewählten Speicherplatzes,
 - blinkt die Frequenzanzeige im Display
- Drücken Sie Taste **FREE** innerhalb von 5 Sekunden ein zweites Mal, wird der Speicherplatzinhalt gelöscht.

Einschlafen mit Musik

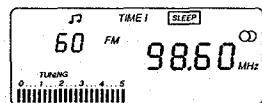
Sie können eine Zeit (maximal 60 Minuten) angeben nach der das Gerät automatisch abschaltet.

Taste **SLEEP** drücken.

Bei abgeschaltetem Gerät schaltet es ein. Der weitere Verlauf ist unabhängig davon, ob das Gerät vorher eingeschaltet war.

Die Einschaltzeit/Dauer bis zum Abschalten beträgt 60 Minuten. Im Display wird für ca. 5 Sekunden die noch verbleibende Einschaltzeit angezeigt.

Im Display erscheint **SLEEP** um anzuzeigen, daß die Funktion »automatisches Abschalten« aktiviert ist.



Jedes weitere Drücken der Taste **SLEEP** reduziert die Einschaltzeit um je 10 Minuten.

Die noch verbleibende Einschaltzeit wird jedesmal (wenn Sie die Taste **SLEEP** drücken) für ca. 5 Sekunden angezeigt.

Wird die Taste **SLEEP** so oft gedrückt, daß die Einschaltzeit 0 Sekunden erreicht ist, schaltet das Gerät ab. Ein weiteres Drücken auf die Taste **SLEEP** schaltet das Gerät wieder ein, die Einschaltzeit beträgt dann 60 Minuten.

Es ergibt sich folgende Reihe bei wiederholtem Drücken auf die Taste **SLEEP**: 60 → 50 → 40 → 30 → 20 → 10 → AUS → 60 → 50 → ...

Die Zahlen geben die Anzahl der Minuten bis zum Abschalten an. Nach Ablauf der eingestellten Dauer schaltet das Gerät ab, die Anzeige **SLEEP** erlischt.

Einschaltzeit kontrollieren:

Taste **SLEEP** kurz drücken.

Im Display steht die verbleibende Zeit bis zum automatischen Abschalten.

Einschaltzeit vorzeitig löschen:

Gerät ausschalten mit Taste **ON/OFF** oder die Taste **SNOOZE** drücken.

Die Uhr

Auch hier gilt für jede einzelne Eingabe (jeden Tastendruck) eine Zeitspanne von ca. 5 Sekunden.

Uhrzeiten können Sie eingeben, unabhängig davon, ob das Gerät eingeschaltet oder ausgeschaltet ist.

Uhrzeiten und Schaltzeiten können auf verschiedene Art eingegeben werden.

Beispiele:

Uhrzeit	Eingaben-Folgen
1. Beispiel: Uhrzeit 6.30	6.30 06.30
2. Beispiel: Uhrzeit 15.00	15. 15.00
3. Beispiel: Uhrzeit 0,15	.15 0.15 00.15

Uhr stellen (TIME I / Uhrzeit I)

TIME I / Uhrzeit I mit Hilfe einer Vergleichsuhr stellen.

Beispiel TIME I: 6.30 Uhr:

Im Display muß TIME I stehen.

Mit den Zifferntasten die Uhrzeit eingeben, kurz bevor die Vergleichsuhr von 6.29.59 auf 6.30.00 springt. Die Zeit zwischen der letzten Eingabe und 6.30.00 darf 5 Sekunden nicht übersteigen.

Taste **TIME I/II** drücken sobald die Vergleichsuhr von 6.29.59 auf 6.30.00 springt.

Beim Drücken der Taste **TIME I/2** startet die Uhr sekundengenau und der Doppelpunkt zwischen Stunden- und Minutenanzeige blinkt.

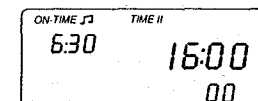
Uhr stellen (TIME II / Uhrzeit II)

Beim Stellen von TIME II / Uhrzeit II ist genauso zu verfahren, nur muß hierfür TIME II im Display stehen.

Weil die Sekunden der Uhrzeit II synchron mit Uhrzeit I laufen, brauchen Sie daher nicht den Minutenwechsel abzuwarten.

Uhrzeit-Anzeige (TIME I/II)

Durch Drücken der Taste **TIME I/II** (ohne vorherige Ziffern-Eingabe) kann man zwischen den beiden Zeitangaben umschalten.



Automatisches Einschalten/Weckfunktion

Sie können eine Weckzeit bzw. Einschaltzeit eingeben.

Beim »Wecken mit Rundfunk-Programm« hören Sie den zuletzt empfangenen Sender.

Die Schaltzeiten beziehen sich auf die im Display angezeigte Uhr (TIME I oder TIME II).

Zum Verständnis ein Beispiel:

Sie haben als TIME I die Ortszeit (z. B. MEZ oder MESZ) eingestellt. TIME II steht für eine 2. Zeitzone (z. B. Weltzeit / UTC).

Als Einschaltzeit haben Sie 14.00 Uhr eingegeben und die Weckzeit aktiviert.

Zeigt nun das Display TIME I an, so schaltet sich das Gerät um 14.00 Uhr Ortszeit ein;

zeigt das Display TIME II an, so schaltet sich das Gerät um 14.00 Uhr 2. Zeitzone ein.

Einschaltzeit eingeben

Schalten Sie das Gerät ein.

Mit Zifferntasten 0 ... 9 die gewünschte Einschaltzeit eingeben.

Drücken Sie Taste **ON TIME**, um die gewünschte Einschaltzeit zu speichern.

Die Ausschaltzeit wird automatisch auf eine Stunde Spieldauer ab der Einschaltzeit eingestellt.

Mit der Taste **AUTO** die Weckart durch wiederholtes Drücken wählen:

$\curvearrowright$ = Wecken mit Rundfunk-Programm.

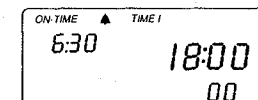
Der eingestellte Sender ist zu hören.

$\blacklozenge$ = Wecken mit Signalton

Der Sender wird stummgeschaltet, es ertönt der Signalton.

Diese Funktionsart ist auch bei eingeschaltetem Gerät möglich (z. B. um einen Termin nicht zu verpassen).

$\cdots$ = Weckfunktion ausgeschaltet.



Einschaltzeit kontrollieren

Bei ausgeschaltetem Radio stehen Einschaltzeit und Weckart im Display.

Wecken mit Radio / automatisches Einschalten

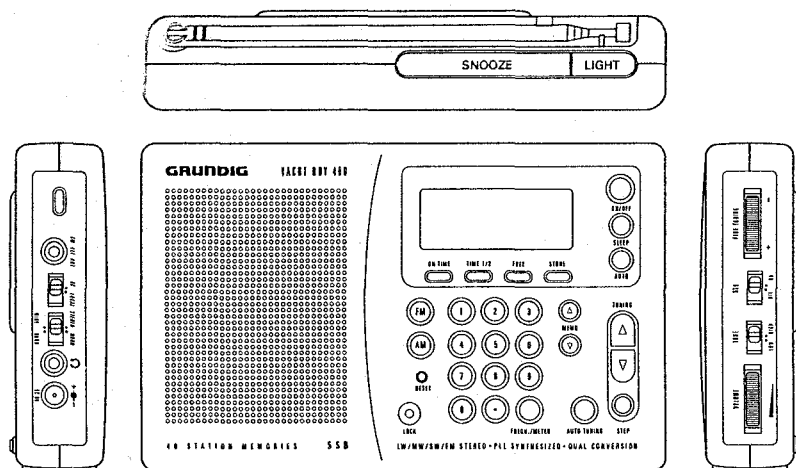
Mit Taste **AUTO** »Wecken mit Radio« einstellen (Symbol $\curvearrowright$ im Display).

Weckzeit einstellen.

Vor dem Ausschalten des Radios Sender und Lautstärke einstellen, die Sie beim Wecken wünschen.

Radio ausschalten.

Your Unit at a Glance



Your Unit at a Glance

Stereo
Indication in the case of stereo broadcasts.

FM
LW
MW
SW

kHz
MHz

Indication of the waveband (FM/LW/MW/SW) and the frequency.
The associated numeric value is indicated in the large numeric block.

88.88.88 **Large numeric block**
With the radio switched on: Frequency indication and special messages (e.g., *Error*).
With the radio switched off: Time 1 or time 2 (e.g., 2:04).

88 **Bottom numeric block**
With the radio switched off: Seconds indication.
With the radio switched on: See following description.

88 FREE **Free memory position**
Indicates the number of a free memory position.

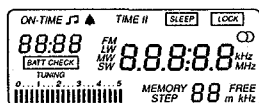
MEMORY 88 **Memory position**
Indicates the number of the memory position on which the stored frequency is currently received.

STEP 88 kHz **Tuning step**
Indicates the width of the manual tuning steps in the AM wavebands (1, 5, 9 or 10 kHz).

88 m **Meter band indication**
Indicates the number of the meter band selected.

Your Unit at a Glance

Display



Optimum read-off quality will be obtained when the set is brought into a tilted position. For this, use the swing-out support at the back of the unit.

ON-TIME **Wake-up time/switch-on time**
If ON-TIME is indicated, the wake-up time is shown below (in the left numeric block).

88.88 **Left numeric block**
a. With radio switched on:
1) Clock time indication (TIME I or TIME II).
2) Wake-up time indication (can be called up by pressing the $\odot$ AUTO button).
3) Sleep time indication.
b. With radio switched off: Wake-up time indication.

BATT CHECK **Battery check**
When this indication appears, the batteries should be replaced.

TUNING **Tuning/field strength indication**
The reception quality corresponds to the length of the tuning bar.



Wake-up mode symbols
You can select the wake-up mode (radio $\mathcal{R}$ or sound signal $\star$) by pressing the $\odot$ AUTO button.

TIME II

Time I/II
You can select between two times (2 different time zones).
Indication of the respective time:
- In the left numeric block with the radio switched on.
- In the large numeric block with the radio switched off.

SLEEP

Sleep time
A sleep time (operating time) is entered (10, 20, 30, 40, 50 or 60 minutes).
When entering the time, it will briefly be indicated in the left numeric block.

LOCK

When this indication is visible, all buttons are locked, except
- the $\odot$ ON/OFF button (this can further be used to switch off the radio);
- the $\odot$ SNOOZE button (the functions of this button are retained).

Your Unit at a Glance

Front of Unit

Multifunction display
(Description see further up)

ON/OFF **On/off button**
For switching the unit on and off.
You can switch the unit off even if all buttons are locked (in LOCK position).

SLEEP **Sleep button**
For entering a time after which the unit is switched off (sleep time).
Initial value: 60 minutes. This value is decreased in steps of 10 minutes by repeatedly pressing this button.
The following order is run through:
60 $\rightarrow$ 50 $\rightarrow$ 40 $\rightarrow$ 30 $\rightarrow$ 20 $\rightarrow$ 10 $\rightarrow$ Radio off $\rightarrow$ Radio on for 60 min. $\rightarrow$ 50 ...
Short pressure on the $\odot$ SLEEP button: Indication of the remaining sleep time for approx. 5 seconds in the display (left numeric block).

AUTO **AUTOMATIC button**
For switching between the three function modes:
- Wake-up with radio. The display indicates $\mathcal{R}$.
- Wake-up with sound signal (also with switched-on radio). The display indicates $\star$.
- Wake-up function off. When switching to this function, the display (left numeric block) indicates for approx. 5 seconds ":-:-".

ON TIME

Switch-on time
For calling up the wake-up time (in the left numeric block) when the radio is switched on.
For setting the wake-up time (switch-on time) (e.g., 7:30 ON-TIME = 7:30).

TIME 1/2

Time I/II
For selecting between Time I and Time II.
For setting and calling up the times I and II, e.g., 2 1 . 4 0 TIME I/II or TIME I/II 2 1 . 4 0 TIME I/II.

FREE

Free
Indicates free memory positions in increasing order. Two successive pressures on this button will clear occupied memory positions (e.g., 4 FREE FREE).

STORE

Store in memory
You can store in memory up to 40 stations.
To avoid redundant storing, first check whether the currently received station has already been stored.
If the station has not yet been stored, enter the number of the desired memory position and store the station in memory by pressing the STORE button (e.g., 13 STORE).
If the selected memory position is not free, the indication will flash for approx. 5 seconds. The memory position will not be overwritten.

Technische Daten

Hinweise - Vorschriften

Gehäuse nur mit weichem, staubbindenden Lappen reinigen. Keine scharfen Polier- oder Reinigungsmittel verwenden. Setzen Sie das Gerät keinen höheren Temperaturen als 60°C aus. Bei Störungen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Schützen Sie das Gerät vor jeder Feuchtigkeit (z. B. Tropf- oder Spritzwasser).

Dieses Gerät ist funkentstört entsprechend den geltenden EG-Richtlinien. Der Deutschen Bundespost wurde angezeigt, daß das Gerät in Verkehr gebracht wurde. Ihr wurde auch die Berechtigung eingeräumt, die Serie auf Einhaltung der Bestimmungen zu überprüfen.

Dieses Gerät entspricht der Sicherheitsbestimmung VDE0860 und somit der internationalen Sicherheitsvorschrift IEC65.

Sendeanstalten:

- Deutsche Welle
D-50588 Köln
- Radio Austria International
A-1136 Wien
Würzburggasse 30
- Swiss Radio International
CH-3000 Bern 15
Giacomettistr. 1
- Radio Nederland
P. O. Box 222
NL-1200 JG Hilversum

- Radio France Internationale
116 av. du Pres. Kennedy
F 75786 Paris Cedex 16
- Radiotelevisione Italiana
Viale Mazzini 14
I-00195 Roma
- BBC London External Services
Bush House
London WC2B 4PH
- Radio Moscow
Pjatnizkaja 25
Moskva Russische Föderation
- Radio Exterior de Espana
P. O. Box 156.202
E-28080 Madrid

Contents

Contents

Your Unit at a Glance

Display	1-12
Front of Unit	1-12
Top of Unit	1-13
Right Side of Unit	1-13
Left Side of Unit	1-13
Rear of Unit	1-13

Aerials

Power Supply

Mains Operation	1-14
Battery Operation	1-14
Battery Check	1-14
Data Protection (Mains and Battery Operation)	1-14
RESET Button	1-14

General Operation

Switching On/Off and Locking	1-14
Direct Entries	1-14
Display Illumination	1-14
Volume and Tone	1-14
Waveband Selection	1-14

Station Tuning

Frequency Tuning in the FM Band	1-15
Frequency Tuning in the AM Band	1-15
Station Tuning with the Numeric Buttons	1-15

Entering a Meter Band

Storing, Calling Up, and Clearing

Checking the Reception Frequency	1-16
Creating/Overwriting a Memory Position	1-16
Calling Up Stored Stations	1-16
Indicating Free Memory Positions	1-16
Clearing a Memory Position	1-16

Going to Sleep to Music

The Clock

Setting the Clock (TIME I)	1-17
Setting the Clock (TIME II)	1-17
Clock Time Indication (TIME I/ II)	17

GB

Contents

Automatic Switch-On/Wake-Up Function

Entering a Switch-On Time	1-17
Checking the Entered Switch-On Time	1-17
Wake-Up with Radio/Automatic Switch-On	1-17
Wake-Up with Sound Signal/Date Reminder	1-17
Clearing the Wake-Up Function	1-17

Special Functions on AM

SSB Mode (Amateur Radio Reception)	1-17
Interferences	1-17

Specification

Hints - Prescriptions	1-18
Radio Stations	1-18

Power Supply

Mains Operation

Only use a mains unit with the correct output voltage of 9V = and correct polarity + - -.

Connect the mains unit to the **DC 9V** socket. This disconnects the inserted batteries.

No responsibility can be accepted for damage due to incorrect mains operation.

Remove the batteries if you intend to operate the unit permanently on the mains!

Battery Operation

with six 1.5 Volt batteries, type IEC LR 6 / UM-3/AA.

We recommend the use of alkaline-manganese batteries with low mercury percentage or no mercury at all.

Disconnect the plug of the mains unit from the **DC 9V** socket.

Open the cover of the battery compartment (at back of unit).

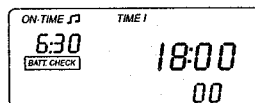
Insert batteries with correct polarity (see scheme above battery compartment).

Observe correct order of batteries when fitting them.

Battery Check

When the batteries get weak, the indication **BATT. CHECK** will flash in the display.

When the radio is switched on, it will switch off after a short time.



Attention

Remove exhausted batteries immediately from the unit!

If the unit is not to be used for long periods, also remove new batteries!

No responsibility can be accepted for damage caused by leaking batteries.

Protect the Environment!

Do not throw exhausted batteries in the household waste!

When buying new batteries, hand over the old ones to your radio dealer or a special collecting point.

General Operation

For convenient operation, your Yacht Boy can be brought into a tilted position by the swing-out stand provided at its rear.

The type plate is to be found below this stand.

On the stand, there is an illustration showing the time zones of the world.

Button pressure times

Brief: less than 0.5 seconds.

Long: more than 0.5 seconds.

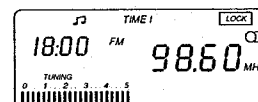
Switching On/Off and Locking

To switch the unit on and off, press the **ON/OFF** button (with the **LOCK** not being activated, see below).

Locking

With the unit being switched on or off, you can lock the function buttons at the front of the unit by pressing the **LOCK** button. The buttons are thus protected against inadvertent operation (indication **LOCK** in display).

To unlock the buttons, press the **LOCK** button once again.



Direct Entries

For entering numeric values, use the **numeric buttons**. These values are:

Frequencies, station position numbers (programming and calling up), SW meter bands, clock times, and switching times. For each data entry (pressure on a button), you dispose of up to approx. **5 seconds**. When this time has elapsed, you must re-enter the whole numeric value.

To **immediately** correct bad entries which have not yet been concluded, press the **FM** or **AM** button, or press twice the **."** button (decimal point) of the numeric buttons.

If you should make a bad entry or operation, the error message **Error** will appear in the display.

Display Illumination

Pressing the **LIGHT** button switches on the display illumination for approx. 10 seconds.

If you press a button of the unit, this illumination time will be increased.

If you wish to immediately switch off the display illumination, press the **LIGHT** button once again.

Power Supply

Data Protection (Mains and Battery Operation)

The data stored in the station memory, the clock time, and the Last Station Memory are retained for approx. 10 minutes. You can calmly exchange the batteries without being afraid of loosing the stored data.

RESET Button

If, due to external interferences (caused by static charges of carpets, thunderstorms, etc.), the control electronics of your Yacht Boy 400 should receive bad information signals, or if no entries at all are possible, press the **RESET** button. This is to be found between the **AM** and the **LOCK** button.

For pushing this button, it is best to use a bent-up paper clip.

This releases the **RESET** impulse which in turn resets the unit to its initial programming state.

The stored data for the individual station memory positions, the clock time and the last station memory is cleared.

When the power supply is interrupted, the stored stations and menu options are retained for approx. 10 minutes.

General Operation

Volume and Tone

The volume

is adjusted with the **VOLUME** control.

The tone

is adjusted with the **TONE** switch.

LOW = Bass.

HIGH = Treble.

Waveband Selection

After switching on the unit with the **ON/OFF** button, it is ready for reception and you hear the station last tuned to.

FM

The **FM** (VHF) band is selected with the **FM** button.

AM

The **AM** bands are selected with the **AM** button.

The first pressure on the **AM** button switches to the station last received on one of the AM bands.

Each further pressure on the **AM** button steps through the AM bands in the order

LW → MW → SW → LW → MW → etc.

and you will hear the station last tuned to in the selected band.

Your Unit at a Glance

	Two pressures on the button will overwrite occupied memory positions (e.g., 23 STORE STORE): The selected memory position is overwritten and occupied by the station currently tuned to.	LOCK	Key lock For locking all keys except the ○ ON/OFF button (for switching off) and the ○ SNOOZE button.
FM	VHF For selecting the desired FM (VHF) band. You will hear the last station tuned to in this waveband (Last Station Memory). For clearing incorrect numeric entries.	⊙ ... ⊙, ⊙	Numeric buttons and decimal point For direct numeric entries. Two pressures on this button will clear incorrect numeric entries.
AM	AM For switching to the AM wavebands. Repeated pressures on this button will select the wavebands in the following order: LW - MW - SW - LW - MW - etc. You will hear the station last received in the respective waveband (Last Station Memory). For clearing incorrect numeric entries.	FREQU./METER	For entering frequencies (e.g., 1 0 7 . 7 FREQU./METER = FM 107.7 MHz). For entering meter bands (e.g., 1 3 FREQU./METER = 13 m).
RESET	For clearing all stored data (memory positions, clock time). For resetting an eventually blocked keyboard (e.g., after static charges).	MEMO ▲	For calling up the memory positions 1 ... 40 (e.g., 2 0 MEMO ▲ = call-up of memory position 20). Press once: Next higher memory position . Press and keep pressed longer than 1 s: Automatic memory position selection in ascending order . The automatic memory position select function stops for approx. 5 seconds on each memory position so that the station received on it can be checked. A further pressure on the MEMO ▲ button will terminate this function.

Your Unit at a Glance

MEMO ▼	For calling up the memory positions (as with MEMO ▲). Press once: Next lower memory position . Press and keep pressed longer than 1 s: Automatic memory position selection in descending order . The automatic memory position select function stops for approx. 5 seconds on each memory position so that the station received on it can be checked. A further pressure on the MEMO ▼ button will terminate this function.	Top of Unit	
TUNING ▲/▼	For manual step-by-step tuning in direction of higher or lower frequencies. Keep button pressed: Frequency scan up or down.	Telescopic aerial	for FM and SW reception.
STEP	For selecting the manual tuning steps (the respective waveband must have been selected). LW 1 kHz or 9 kHz SW 1 kHz or 5 kHz MW 1 kHz or 9 kHz resp. 10 kHz For selecting the tuning step 9 kHz or 10 kHz in the MW band, the unit must be switched off with the ○ ON/OFF button.	SNOOZE	Snooze button Press once to switch off the radio or the alarm function after wake-up. After five minutes, the wake-up function will be repeated (sound signal or radio). Keep pressed the button longer than 2 seconds to switch off the wake-up function. The function will be retained for the following day(s). If the SNOOZE button is not pressed, the sound signal will sound for 5 minutes or the radio play for 60 minutes. After that, the respective function will be switched off.
AUTO TUNING	Automatic station tuning Press briefly: Automatic station tuning in direction of higher frequencies. Keep pressed longer than 0.5 s: Automatic station tuning in direction of lower frequencies.	LIGHT	Display illumination Press this button to illuminate the display. After 10 seconds, the illumination will automatically be switched off. The duration of the display illumination will be increased if any other button will be pressed within this 10-seconds period. A pressure on the ○ LIGHT button will immediately switch off the display illumination.

Your Unit at a Glance

Right Side of Unit		STEREO MONO	On FM: Mono/stereo switch.
FINE TUNING	Fine tuning For fine tuning on SSB reception.	WIDE NARR	On AM: Wide/narrow switch.
SSB	SSW on/off switch For switching on and off the SSB mode (Single Side Band reception). SSB is especially used for amateur SW radio reception.		In the FM waveband, this switch is used to select between mono and stereo reception. In the AM wavebands, the same switch is used for changing the bandwidth.
TONE	Tone control Two positions: HIGH (treble) and LOW (bass).		Headphone/earphone socket For headphone or earphone with jack plug of 3.5 mm ø (32 Ohm impedance). Connecting a headphone disconnects the built-in loudspeaker. For this reason, the headphone must be disconnected if you wish to be woken up by the radio.
VOLUME	Volume control		DC socket For connecting a commercial plug-in mains unit with coaxial plug (outer diameter 5.5 mm, inner diameter 2.1 mm; output voltage 9.0 V=; mains voltage 230 V~; 50/60 Hz; neutral conductor connected to earth + -).
Left Side of Unit			
SW EXT. ANT	Socket for external aerial Aerial connection for SW reception. For external aerial with 3.5 mm ø jack plug.		
DX/LOCAL	Sensitivity switch Normal position is "DX" (distant reception). If the signal is too strong resulting in reception interferences, set the switch to "LOCAL".		
		Rear of Unit	
			Swing-out support Swing out this support to bring the unit into a tilted position. On the support there is an illustration showing the time zones of the earth. Below the support there is the type plate of the unit.
			Battery compartment For six 1.5V batteries (IEC LR6, UM-3).

Aerials

Telescopic aerial	for FM and SW reception. When the aerial base is completely retracted, the telescopic aerial can be tilted and swivelled into the position giving best reception. For SW reception, fully extend the aerial and position it vertically. Due to the much better propagation conditions in the evening and night hours with respect to daytime reception, interferences may occur during these hours. These interferences can be reduced by partially pushing in the telescopic aerial. Please note: Touching the telescopic aerial will affect the FM and SW reception quality.
Ferrite rod aerial	for MW and LW reception (built-in). Turn the unit about its vertical axis to find the position giving best reception.

Station Tuning

Switch the unit on with the $\odot$ ON/OFF button.

The display indicates the frequency tuned to – on **FM** in MHz, and on **AM** in kHz.

Frequency Tuning in the FM Band

Select the **FM** band.

You hear the station last tuned to in the **FM** band.

Manual tuning

Tune to the desired station by **briefly** pressing one of the buttons **TUNING $\blacktriangle$** or **TUNING $\blacktriangledown$** .

Each button pressure will change the frequency by 50 kHz.

If the **TUNING $\blacktriangle$** or **TUNING $\blacktriangledown$** button is kept pressed, the frequency range will be scanned in 50 kHz steps at high speed until the respective button is released.

Automatic tuning (AUTO TUNING)

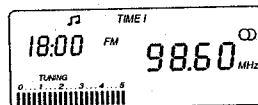
This **frequency search** is started by pressing the $\odot$ AUTO TUNING button.

Short pressure: Search is started in direction of higher frequencies.

Long pressure: Search is started in direction of lower frequencies.

The search function operates with 50 kHz steps.

The automatic search will stop as soon as it has found a station worthy of reception (of a signal strength sufficient for good reception). It then can be restarted with the $\odot$ AUTO TUNING button (brief or long pressure).



Frequency Tuning in the AM Bands

Select the **AM** range.

You will hear the station last tuned to in the **respective AM band**.

Selecting an AM band

Press the $\odot$ AM button repeatedly until the desired AM band is selected. This is indicated in the display. Each pressure on the button steps through the AM band in the order

LW $\rightarrow$ MW $\rightarrow$ SW $\rightarrow$ LW $\rightarrow$ MW $\rightarrow$ etc.

Station Tuning

Automatic tuning (AUTO TUNING)

This **frequency search** is started by pressing the $\odot$ AUTO TUNING button.

Short pressure: Search is started in direction of higher frequencies.

Long pressure: Search is started in direction of lower frequencies.

The search function operates with the tuning steps

9 kHz on LW,
5 kHz on SW,
9 or 10 kHz on MW.

If a lower step value has been adjusted, the unit will automatically select the tuning steps indicated above. For 9 kHz/10 kHz switching on MW, see chapter "Adjusting the tuning steps", page 16.

The automatic search will stop as soon as it has found a station with sufficient field strength for good reception. It can then be restarted with the $\odot$ AUTO TUNING button (brief or long pressure).

Station Tuning with the Numeric Buttons

(Direct frequency entry)

For this, the frequency of the station you wish to tune to must be known. You can find these frequencies in station tables or radio guides. You can enter the frequency in **MHz** or **kHz**, or as **meter band** on **SW**.

Confirm the entries with the $\odot$ FREQU./METER button.

On FM: MHz indication.

On AM: kHz indication.

Examples:

Desired frequency	Entry order
99.00 MHz	99. $\rightarrow$ $\odot$ FREQU./METER button
99.00 MHz	99.0 $\rightarrow$ $\odot$ FREQU./METER button
99.00 MHz	99.00 $\rightarrow$ $\odot$ FREQU./METER button
99.10 MHz	99.1 $\rightarrow$ $\odot$ FREQU./METER button
99.10 MHz	99.10 $\rightarrow$ $\odot$ FREQU./METER button
99.10 MHz	99.100 $\rightarrow$ $\odot$ FREQU./METER button
7000 kHz	7000 $\rightarrow$ $\odot$ FREQU./METER button

It is absolutely necessary to enter the decimal point, even if no further figures follow. The decimal point is the indication that the entry is made in MHz. Without decimal point, the entry is interpreted as kHz entry.

Station Tuning

Adjusting the tuning steps

The tuning steps are adjusted with the $\odot$ STEP button.

With the unit switched on, you can switch between:

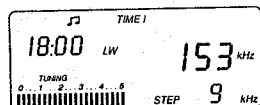
1 kHz or 9 kHz on LW

1 kHz or 5 kHz on SW

1 kHz or 9 resp. 10 kHz on MW.

The respective waveband must be selected.

Repeatedly press the $\odot$ STEP button until the desired tuning step value (e.g., in the figure, STEP 9 kHz) is indicated in the display.



With the unit switched off, you can switch between the tuning steps 9 kHz and 10 kHz (for USA radio stations) in the MW band.

If the unit is not yet switched off, do this.

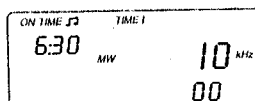
Press the AM button, then repeatedly press the $\odot$ STEP button until the desired step value is indicated in the display.

After approx. 5 seconds, the display will indicate again the clock time.

You can switch between 9 kHz and 10 kHz tuning steps

- as soon as the AM button has been pressed after switching off the unit,
- until you switch the unit on again.

This is a precaution to avoid accidental tuning step switching.



When activating the automatic tuning mode, the unit automatically switches to the higher tuning step. However, the 9 kHz or 10 kHz choice in the MW band is retained.

Manual tuning

– Tune to the desired station by **briefly** pressing on the **TUNING $\blacktriangle$** or **TUNING $\blacktriangledown$** button.

Each pressure on the button performs a tuning step of the value adjusted for the respective waveband (FM: 50 kHz, AM: see chapter "Adjusting the tuning steps").

– When **keeping pressed** the **TUNING $\blacktriangle$** or **TUNING $\blacktriangledown$** button, the respective waveband will be scanned at high speed with the tuning steps selected for it. Releasing the pressed button will stop scanning.

Entering a Meter Band

Entering a meter band on SW

Entered numbers below 100 with subsequent confirmation by the $\odot$ FREQU./METER button are interpreted as wavelength in **meters** for **SW**.

If the entry is valid, a frequency next to the band centre will be tuned to in the case of **radio bands**, and the beginning of the respective SW band in the case of **amateur bands**.

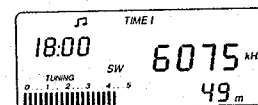
See table on page 19.

It is possible to enter the following meter bands:

10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 25, 30, 31, 40, 41, 49, 60, 75, 80, 90.

Entry example for the 49-m band:

Numeric buttons 4 9, button $\odot$ FREQU./METER $\rightarrow$ 6075 kHz (= Deutsche Welle).



Indication of the current band on SW

In the case of direct frequency entry or SW frequency scanning (within a m-band):

The selected band is permanently indicated

In the case of direct frequency entry or manual tuning:

If the frequency tuned to lies within one of the above indicated bands, this band will permanently be indicated in the display.

If the entry made is invalid, the indication "Error" appears for approx. 5 seconds in the display.

Entering a Meter Band

Band (m)	Lower cut-off frequency (kHz)	Radio station* or band centre
00 m tropic	3200	3300
00 m amateur	3500	
75 m radio	3900	3955
60 m tropic	4750	4905
49 m radio	5950	6075
40 m amateur	7000	
41 m radio	7100	7200
31 m radio	9500	9635
30 m amateur	10100	
25 m radio	11650	11845
22 m radio	13600	13700
20 m amateur	14000	
19 m radio	15100	15320
16 m radio	17550	17705
17 m amateur	18065	
15 m amateur	21000	
13 m radio	21450	21690
12 m radio	24890	
11 m radio	25650	25820
10 m amateur	28000	

* Not all radio stations are broadcasting 24 hours the day and during all seasons a programme on this frequency. For this reason, consider the different broadcasting times.

Storing, Calling Up, and Clearing

What Can You Store?

You can programme up to 40 station memory positions (memory positions 1 ... 40) in random order, also mixed from the 4 wavebands FM-MW-LW-SW.

You can store in memory each frequency tuned to.

Checking the Reception Frequency

You can check whether a frequency is already stored on one of the memory positions.

Tune to the desired frequency.
Press the $\square$ STORE button a long time.

The indication "MEMORY" appears in the display. The unit checks whether the frequency is already stored.

If yes, the display indicates "MEMORY" and the number of the memory position on which the frequency is stored.

If no, the indication "MEMORY" disappears from the display.

Creating/Overwriting a Memory Position

Tune to the station concerned.

Check whether the frequency is already stored in memory.

Enter the number of the desired memory position with the numeric buttons (the number appears in the display).

Press the $\square$ STORE button (within 5 seconds).

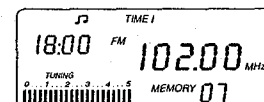
If the memory position is free,

– the display indicates "MEMORY", the number of the selected memory position, and the frequency of the station tuned to.

If the memory position is already occupied,

– the frequency indication flashes in the display. The indications "MEMORY" and the number of the selected memory position remain steady.

– If you press the $\square$ STORE button a second time within 5 seconds, the memory position will be overwritten, otherwise it remains unchanged.



Calling Up Stored Stations

Direct entry

Enter the number of the desired memory position.

Briefly press the $\square$ MEMO $\blacktriangle$ or MEMO $\blacktriangledown$ button.

If the memory position is occupied,

– the unit automatically tunes to the station in the respective waveband.

– The display indicates the frequency of the station.

– The display indicates "MEMORY" and the number of the memory position.

If the memory position is free,

the display indicates for approx. 5 seconds "MEMORY", the number of the memory position, and "FREE".

Storing, Calling Up, and Clearing

Memory buttons

A short pressure on the $\square$ MEMO $\blacktriangle$ button calls up the next higher memory position. The unit automatically tunes to the corresponding station in the correct waveband.

A short pressure on the $\square$ MEMO $\blacktriangledown$ button calls up the next lower memory position. The unit automatically tunes to the corresponding station in the correct waveband.

Long pressure on the $\square$ MEMO $\blacktriangle$ button:

– All occupied memory positions are scanned in ascending order.
– Each station remains tuned to for approx. 5 seconds before the unit goes to the next one.

– A further pressure on the $\square$ MEMO $\blacktriangle$ button stops scanning.

Long pressure on the $\square$ MEMO $\blacktriangledown$ button:

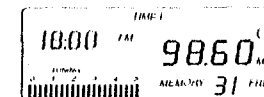
– All occupied memory positions are scanned in descending order.
– Each station remains tuned to for approx. 5 seconds before the unit goes to the next one.

– A further pressure on the $\square$ MEMO $\blacktriangledown$ button stops scanning.

Indicating Free Memory Positions

A pressure on the $\square$ FREE button will indicate the first free memory position in the display.

Each further pressure on the $\square$ FREE button will indicate the next free memory position in upward direction.



Clearing a Memory Position

Enter the number to the desired memory position with the numeric buttons (the number is indicated in the large numeric block in the display).

Press the $\square$ FREE button.

If the memory position is free,

– the display indicates "MEMORY", the number of the selected memory position, and "FREE".

If the memory position is occupied,

– the display indicates "MEMORY" and the number of the selected memory position.

– The frequency indication is flashing in the display.

If you press the $\square$ FREE button within 5 seconds a second time, the contents of the memory position will be cleared.

Going to Sleep to Music

You can enter a time period (60 minutes max.), after which the radio switches automatically off.

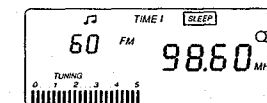
Press the $\square$ SLEEP button.

When the radio was switched off, it will be switched on. The further procedure is independent of whether the radio was switched off or not.

The switch-on period (period until the radio is switched off) is 60 minutes.

The display indicates for approx. 5 seconds the remaining switch-on period.

It indicates in addition $\square$ SLEEP to signal that the "automatic switch-off function" is activated.



Repeated pressures on the $\square$ SLEEP button will reduce the switch-on period in steps of 10 minutes.

Each time the $\square$ SLEEP button is pressed, the display indicates for approx. 5 seconds the remaining switch-on time.

When pressing the $\square$ SLEEP button has reduced the switch-on period to 0 second, the unit switches off. A further pressure on the $\square$ SLEEP button switches the radio on again and the initial switch-on time of 60 minutes is selected.

Repeated pressures on the $\square$ SLEEP button give the following order: 60 $\rightarrow$ 50 $\rightarrow$ 40 $\rightarrow$ 30 $\rightarrow$ 20 $\rightarrow$ 10 $\rightarrow$ off $\rightarrow$ 60 $\rightarrow$ 50 $\rightarrow$...

The numbers indicate the minutes left till the automatic switch-off.

When the programmed switch-on period has elapsed, the unit is switched off and the $\square$ SLEEP indication goes out.

Checking the switch-on time:

Briefly press the $\square$ SLEEP button.

The display indicates the time left till the automatic switch-off.

Clearing the switch-on period prematurely:

Switch off the unit with the $\square$ ON/OFF button or press the $\square$ SNOOZE button.

The Clock

Here too, each entry step (button pressure) must be completed within a period of **5 seconds**.

You can enter clock times no matter whether the unit is switched on or off.

There are several possible methods for entering clock and switching times.

Examples:

Clock time	Possible entries
1st example: Clock time 6.30	6.30 06.30
2nd example: Clock time 15.00	15. 15.00
3rd example: Clock time 0.15	.15 0.15 00.15

Setting the Clock (TIME I)

Setting TIME I with the help of a reference clock.

Example TIME I: 6.30 h

The display must indicate **TIME I**.

Enter the clock time with the numeric buttons immediately before the reference clock changes from 6.29.59 to 6.30.00. The period between the last entry and 6.30.00 **must not exceed 5 seconds**.

Press the **ON TIME I/II** button at the moment when the reference clock jumps from 6.29.59 to 6.30.00. When pressing the **ON TIME I/II** button, the clock is started exactly to the second and the minutes indication will flash.

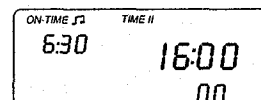
Setting the Clock (TIME II/Clock Time II)

For setting **TIME II** follow the same steps, except that the display must indicate **TIME II**.

As the seconds of **TIME II** are running synchronously with the seconds of **TIME I**, it is not necessary to wait until the minute changes.

Clock Time Indication (TIME I/II)

You can switch between the indications of the two clock times by pressing the **ON TIME I/II** button (no numeric entry beforehand).



Automatic Switch-On/Wake-Up Function

Your radio allows you to enter a wake-up time (switch-on time).

When selecting the function "Wake-up with radio", you will hear the last received radio station.

The switching times refer to the clock time (TIME I or TIME II) indicated in the display.

Example:

You have entered the **local time** (e.g., CET or CEST) as TIME I. TIME II stands for a **second time zone** (e.g. Greenwich Mean Time /GMT).

You have entered 14.00 h as switch-on (wake-up) time and activated the wake-up function.

If the display indicates **TIME I**, the unit will be switched on at 14.00 h **local time**.

If the display indicates **TIME II**, the unit will be switched on at 14.00 h of the **second time zone**.

Entering a Switch-On Time

Switch on the radio.

Enter the desired switch-on (wake-up) time with the numeric buttons 0 ... 9.

Press the **ON TIME** button to store the entered **switch-on time** in memory.

The **switch-on** time is automatically set to one hour after the switch-on time.

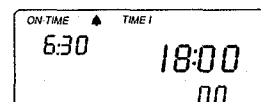
Select the desired wake-up mode by repeated pressures on the **ON TIME** button.

ON-TIME I = Wake-up with radio programme.
You hear the station last tuned to.

ON-TIME II = Wake-up with sound signal.

The radio is muted and you hear a sound signal instead.
This function is also possible with the radio switched on, e.g., to remind you at a date.

ON-TIME III = Wake-up function switched off.



Checking the Entered Switch-On Time

When the radio is switched off, the display indicates the switch-on time and the wake-up mode.

Wake-Up with Radio/Automatic Switch-On

Select "Wake-up with radio" (symbol **ON-TIME I** in display) with the **ON TIME** button.

Adjust the wake-up time.

Before switching off the radio, tune to the station and adjust the volume with which you wish to be woken up.
Switch off the radio.

Automatic Switch-On/Wake-Up Function

At the programmed time, the radio is automatically switched on.

If no button is pressed, the radio will play for about 60 minutes and then is switched off automatically.

If you press the **SNOOZE** button, the radio is switched off for 5 minutes and the **ON-TIME I** symbol is flashing in the display. You can repeat this snooze function as often as desired.

If you press the **SNOOZE** button longer than 2 seconds, the radio is completely switched off. The **ON-TIME I** symbol is permanently indicated. The wake-up function is repeated next day.

Wake-Up with Sound Signal (Date Reminder)

Select "Wake-up with sound signal" (symbol **ON-TIME II** in display) with the **ON TIME** button.

Adjust the wake-up time.

"Wake-up with signal sound" is possible, if

- the radio is switched off (wake-up),
- the radio is switched on (date reminder).

The radio is automatically switched off and the sound signal is started.

If no button is pressed, the sound signal will last 5 minutes.

If you press the **SNOOZE** button, the alarm sound will be switched off for about 5 minutes and the **ON-TIME II** symbol is flashing in the display. The snooze function can be repeated as often as desired.

If you press the **SNOOZE** button for more than 2 seconds, the alarm sound is completely switched off. The **ON-TIME II** symbol is permanently visible and the wake-up function will be repeated next day.

Clearing the Wake-Up Function

Switch off the wake-up function with the **ON TIME** button (the symbols **ON-TIME I** and **ON-TIME II** must disappear from the display).

When the radio is switched off

- **ON-TIME I** is not visible in the display.
- The indication **---** appears instead of the programmed wake-up time in the left numeric block in the display.

The programmed wake-up time remains stored in memory.

Special Functions on AM

SSB Mode (Amateur Radio Reception)

SSB reception is an additional function to "normal" radio reception. It allows you to listen to amateur transmissions (mostly speech). In most cases, these are transmitted in the SSB mode (Single Side Band).

Proceed as follows:

Switch the unit on and select a SW amateur band (see table in chapter "Entering a Meter Band").

Set the switch **STEREO MONO** to **WIDE NARR**.

to **NARR(OW)**. Set the **SSW** switch to **ON**.

Use the **STEP** button to adjust the tuning step to 1 kHz.

Set the **TONE** switch to **HIGH**.

Use the **TUNING** and **TUNING** buttons to slowly scan the band step by step for SSB stations.

When doing this, consider that the carrier is suppressed on SSB broadcasts.

This means that reception is only possible when the transmitter is actually broadcasting (mostly in speech).

The **TUNING** indication is of great help when searching SSB stations.

The **TUNING** indication deflects in the rhythm of the speech.

As soon as a station is found – the speech is still unintelligible – tune to best possible reception with the help of the **FINE TUNING** control.

When arriving at the limit of the finetuning range, it may be necessary to switch to the next tuning range by means of the **TUNING** and **TUNING** buttons.

If you wish to terminate reception of SSB stations, do not forget to switch back to normal radio reception:

DX LOCAL switch to **DX**.

SSB switch to **OFF**.

STEREO MONO **WIDE NARR** switch to **STEREO**.

TONE switch as desired.

Interferences

If interferences should occur in the **AM** bands (MW, LW, SW), you can optimize reception with the **FINE TUNING** control.

Specification

Power Supply

By six 1.5 V batteries (IEC LR 6).

External supply: By a commercial 9 V DC mains unit (see connecting socket).

Output Power

600 mW (via built-in loudspeaker).

Built-in Aerials

Telescopic aerial for FM and SW.

Ferrite rod aerial for MW and LW.

Connecting Sockets

For external voltage supply: **DC 9V**.

Coaxial socket (outer diameter 5.5 mm, inner diameter 2.1 mm).

Neutral conductor connected to chassis +@--.

For earphone/headphone $\square$.

Socket for jack plug of 3.5 mm ϕ , 32 Ohm impedance.

For external aerial **EXT ANT**.

Socket for jack plug of 3.5 mm ϕ , for shortwave reception.

Specification

Hints – Prescriptions

Use only a soft cloth which picks up dust to clean the cabinet. Do not use aggressive polishes or cleaning agents. Do not expose the set to temperatures above 60°C. In the case of defects, consult your specialized dealer. Protect the unit against any moisture (e.g. dripping or splashing).

The unit meets the CEE regulations concerning interference radiation.

The unit complies with the safety regulations according to VDE 0860/BS 415 and thus with the international safety regulations according to IEC65.

Radio Stations

Deutsche Welle
D-50588 Köln

Radio Austria International
A-1136 Wien
Würzburggasse 30

Swiss Radio International
CH-3000 Bern 15
Giacomettistr. 1

Radio Nederland
P.O. Box 222
NL-1200 JG Hilversum

Radio France Internationale
116 av. du Pres. Kennedy
F 75786 Paris Cedex 16

Radiotelevisione Italiana
Viale Mazzini 14
I-00195 Roma

BBC London External Services
Bush House
London WC2B 4PH

Radio Moscow
Piatnizkaja 25
Moskva Russische Föderation

Radio Exterior de Espana
P. O. Box 156.202
E-28080 Madrid

Specification

Wavebands

FM: 87.5 ... 108 MHz

SW: 1.711 ... 30 MHz
3.95 ... 26.1 MHz (Yacht Boy 400 IB)

MW: 520 ... 1710 kHz
527 ... 1606 kHz (Yacht Boy 400 IB)

LW: 144 ... 353 kHz
149 ... 283 kHz (Yacht Boy 400 IB)

Tuning Steps

FM: 50 kHz

SW: 1 kHz / 5 kHz

MW: 1 kHz / 9 bzw. 10 kHz

LW: 1 kHz / 9 kHz

Fine tuning on SSB: ± 1 kHz

Intermediate Frequencies

FM: 10.7 MHz

AM: ZF 1: 55.85 MHz, ZF 2: 455 kHz

Receivable SW bands

Band Frequency (kHz)

90-m tropical	3200	–	3400 (not with YB 400 IB)
80-m amateur	3500	–	3800 (not with YB 400 IB)
75-m radio	3900	–	4000
60-m tropical	4750	–	5060
49-m radio	5950	–	6200
41-m radio	7100	–	7300
40-m amateur	7000	–	7099
31-m radio	9500	–	9900
30-m amateur	10100	–	10150
25-m radio	11650	–	12050
22-m radio	13600	–	13800
20-m amateur	14000	–	14350
19-m radio	15100	–	15600
17-m amateur	18065	–	18170
16-m radio	17550	–	17900
15-m amateur	21000	–	21449
13-m radio	21450	–	21850
12-m amateur	24890	–	24990
11-m radio	25650	–	26100
10-m amateur	28000	–	29700 (not with YB 400 IB)

Dimensions: approx. 180 x 120 x 37 mm³ (width x height x depth)
Weight: approx. 590 g

Subject to technical alterations and alterations in styling.
E. and O. E.

Ausbauhinweise

1. Gehäuserückteil

- Klappständer aufklappen.
- 4 Schrauben **(A)** (Fig.1) herausschrauben.
- 2 Rastnasen **(B)** (Fig.2,3) ausrasten (an den gekennzeichneten Stellen mit Schraubendreher senkrecht auf den Gehäuseboden drücken).
- Gehäuserückteil vorsichtig aufklappen (Achtung: 2 Rastnasen an der Gehäuseoberkante).

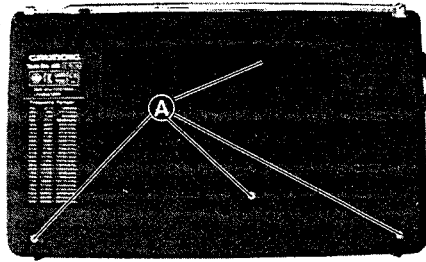


Fig.1

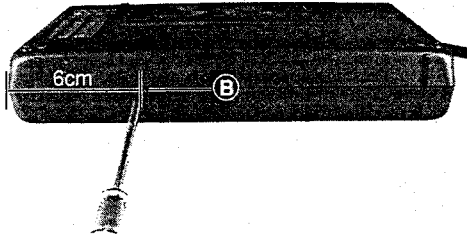


Fig.2

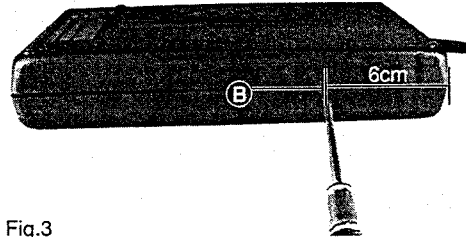


Fig.3

2. Gehäusevorderteil

- Gehäuserückseite abnehmen (Punkt 1).
- Schraube **(C)** (Fig.5) herausschrauben.
- Chassis an der Batteriefachseite anheben und aus der Gehäusevorderteil nehmen (3 Rastnasen **(D)** (Fig.4) an der Chassisoberseite).
- Lautsprecherleitungen ablöten **(E)** (Fig.5).

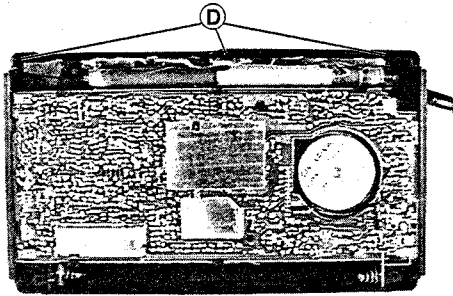


Fig.4

2. Front Panel

- Remove the rear panel (para 1).
- Undo screw **(C)** (Fig.5).
- Lift the chassis at the side of the battery case and remove the front panel (3 latches **(D)** (Fig.4) at the chassis top).
- Unsolder the wires of the loudspeaker **(E)** (Fig.5).

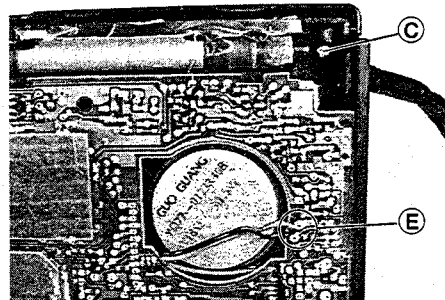


Fig.5

3. Gehäuseseitenteile

- Gehäusevorderteil abnehmen (Punkt 2).
- Die Gehäuseseitenteile sind nur aufgesteckt und können nun abgenommen werden. Das linke Seitenteil kann über die Halteschleife abgezogen werden.

4. Halteschleife

- Linkes Seitenteil abnehmen (Punkt 3).
- Halteschleife aushängen (Fig. 6, 7).

3. Side Panels

- Remove the front panel (para 2).
- The side panels are slipped on and can be removed. The left side panel can be pulled off over the holding belt.

4. Holding Belt

- Remove the left side panel (para 3).
- Unhook the holding belt (Fig. 6, 7).

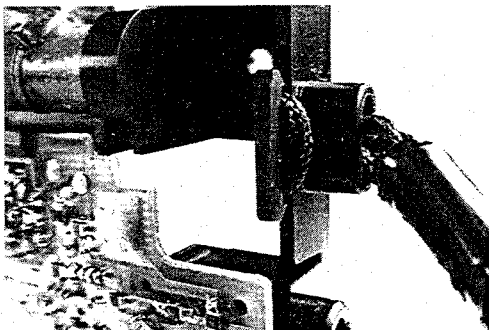


Fig.6

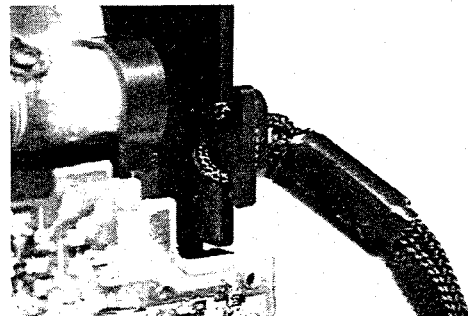


Fig.7

5. Bedienteil

- Gehäusevorderteil abnehmen.
- 2 Schrauben (F) (Fig.8) heraus-schrauben.
- 2 Rastnasen (G) (Fig.8) ausrasten.
- Leiterplatte an der Batteriefachseite anheben und aus den oberen Rastungen ziehen.
- Steckverbindung abziehen.

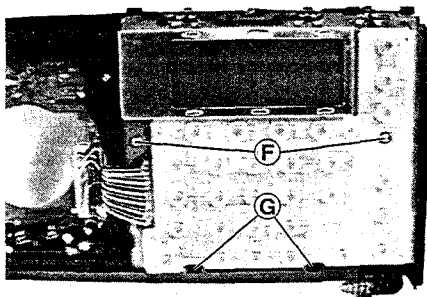


Fig.8

5. Operating PCB

- Remove the front panel (para 2).
- Undo 2 screws (F) (Fig.8).
- Disengage 2 latches (G) (Fig.8).
- Lift the PCB at the side of the battery case and pull it out of the top side latches.
- Disengage the plug-in connection.

6. Hauptplatte

- Gehäuseseitenteile abnehmen (Punkt 3).
- Steckverbindung zum Bedienteil abziehen.
- Batteriekontakte ablöten (Fig.13).
- Schalterknöpfe abziehen (Fig.12).
- Schraube (H) (Fig.9) heraus-schrauben.
- 3 Rastnasen (I) (Fig.11) ausrasten.
- Leiterplatte an der Batteriefachseite anheben und aus den oberen Rastungen ziehen. **Achtung: Die Anschlüsse der Ferritantenne sind sehr kurz (Fig.10).**

6. Main PCB

- Remove the side panels (para 3).
- Disengage the plug-in connection to the operating PCB.
- Unsolder the battery contacts (Fig.13).
- Pull off the buttons (Fig.12).
- Undo screw (H) (Fig.9).
- Disengage 2 latches (I) (Fig.11).
- Lift the PCB at the side of the battery case and pull it out of the top side latches. **Attention: The connections of the ferrite antenna are very short (Fig.10).**

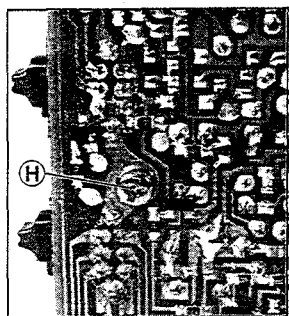


Fig.9

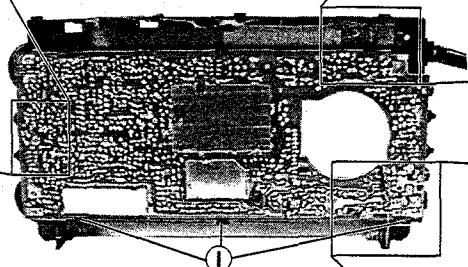


Fig.11

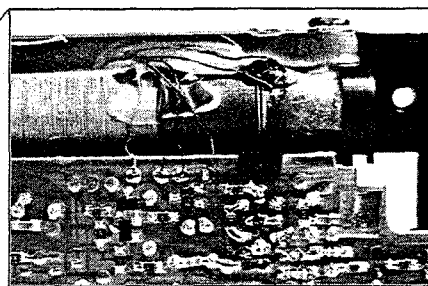


Fig.10

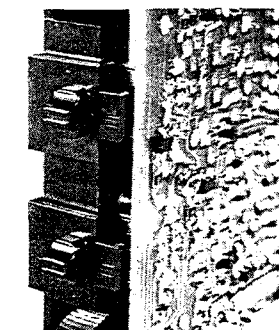


Fig.12

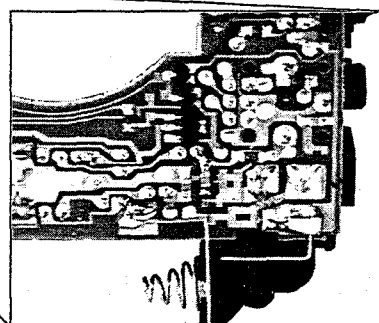


Fig.13

7. Lautsprecher

- Gehäusevorderteil abnehmen (Punkt 2).
- 2 Schrauben (K) (Fig.14) heraus-schrauben.
- **Achtung: Der Lautsprecher ist mit dem Gehäuse verklebt. Klebestellen vorsichtig aufschneiden. Um Vibrationen zu vermeiden, wird empfohlen, den neuen Lautsprecher zu verkleben.**

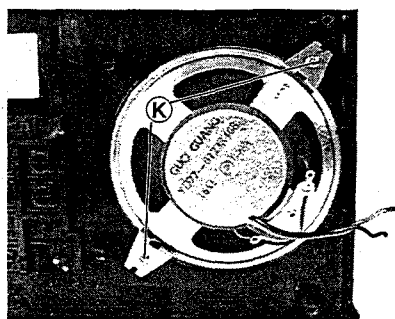
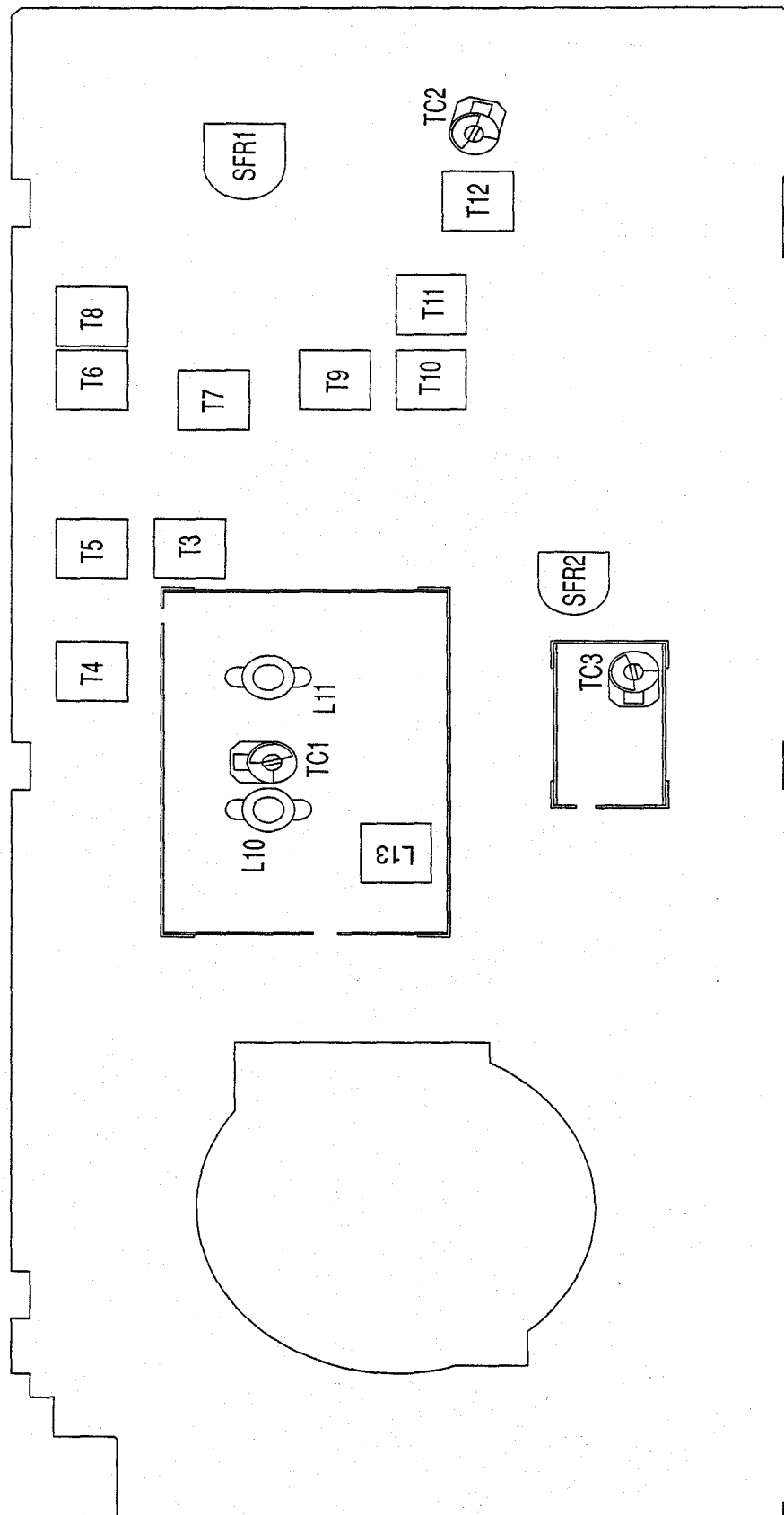
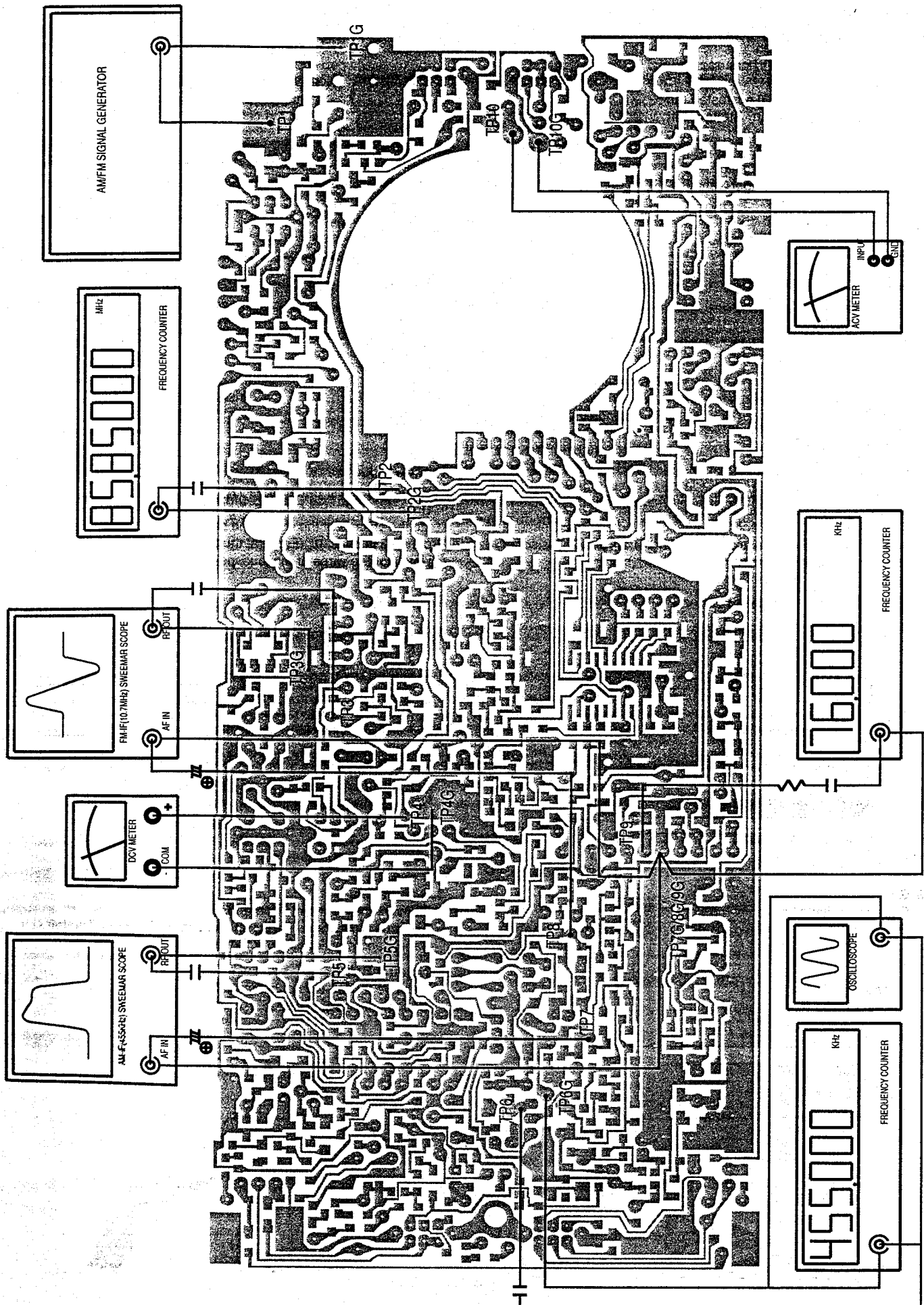


Fig.14

7. Loudspeaker

- Remove the front panel (para 2).
- Undo 2 screws (K) (Fig.14).
- **Attention: The loudspeaker is stuck together with the front panel. Cut the join carefully. In order to avoid vibrations it is recommended to stick the new loudspeaker again.**

Abgleich / Alignment**Abgleichlageplan / Alignment Layout**



D

Abgleich

Meßgeräte:

Meß-/Wobbelsender, Frequenzzähler, Oszilloskop, DC-Voltmeter, NF-Voltmeter

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. AM Oszillator 1	LW; 144kHz DC-Voltmeter an Meßpunkt TP4	Mit L13 bei 144kHz 1,3V ± 0,2V einstellen.
2. PLL	SW; 30000kHz Frequenzzähler an Meßpunkt TP2	Die Frequenz ist werkseitig mit TC3 auf 85,85000MHz ± 0,00005MHz eingestellt.
3. BFO	SW; 30000kHz; SSB ON Frequenzzähler an Meßpunkt TP6	Mit T12 minimale Frequenz einstellen. Mit TC2 455,000kHz einstellen.
4. AM 2. ZF (455kHz)	AM; eine Frequenz einstellen, an der kein Ortssender sendet. Wobbler 455kHz an Meßpunkt TP5. Oszilloskop an Meßpunkt TP7.	Mit T8 und T11 Maximum einstellen.
5. AM 1. ZF (55,850MHz)	AM; SSB OFF; eine Frequenz einstellen, an der kein Ortssender sendet. Meßsendersignal 55,850MHz an Meßpunkt TP1, $f_{\text{mod}} = 1\text{kHz}$ NF-Voltmeter an Lautsprecherausgang TP10.	Mit T6 Maximum einstellen. Mit T5 Maximum einstellen. Mit T4 Maximum einstellen. Abgleich wiederholen.
6. AM Oszillator 2	SW; 3800 kHz; SSB ON; Fine Tuning Mittelstellung Meßsendersignal 3800kHz an Meßpunkt TP1. Unmoduliert NF-Voltmeter an Lautsprecherausgang TP10.	Mit T7 Schwebungsnull einstellen.
	SW; 3801 kHz; Meßsendersignal 3801kHz unmoduliert.	Mit SFR1 Schwebungsnull einstellen.
7. FM Oszillator	FM; 87,5MHz DC-Voltmeter an Meßpunkt TP4.	Mit L11 bei 87,5MHz 2,0V ± 0,2V einstellen.
8. FM MPX (76kHz)	FM; stereo; eine Frequenz einstellen, an der kein Ortssender sendet. Frequenzzähler über 10:1 Tastkopf an TP9.	Mit SFR2 76,0kHz einstellen.
9. FM ZF	FM; eine Frequenz einstellen, an der kein Ortssender sendet. Wobbler 10,7MHz an Meßpunkt TP3. Oszilloskop an Meßpunkt TP8.	Mit T3, T9 und T10 Symmetrie und Maximum einstellen.
10. FM Vorkreis	FM; 88MHz; 106MHz Meßsendersignal an Meßpunkt TP1. $U_A < \Delta f = 22,5\text{kHz}$ NF-Voltmeter an Lautsprecherausgang TP10.	Mit L10 bei 88MHz Maximum einstellen. Mit TC1 bei 106MHz Maximum einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.



Alignment

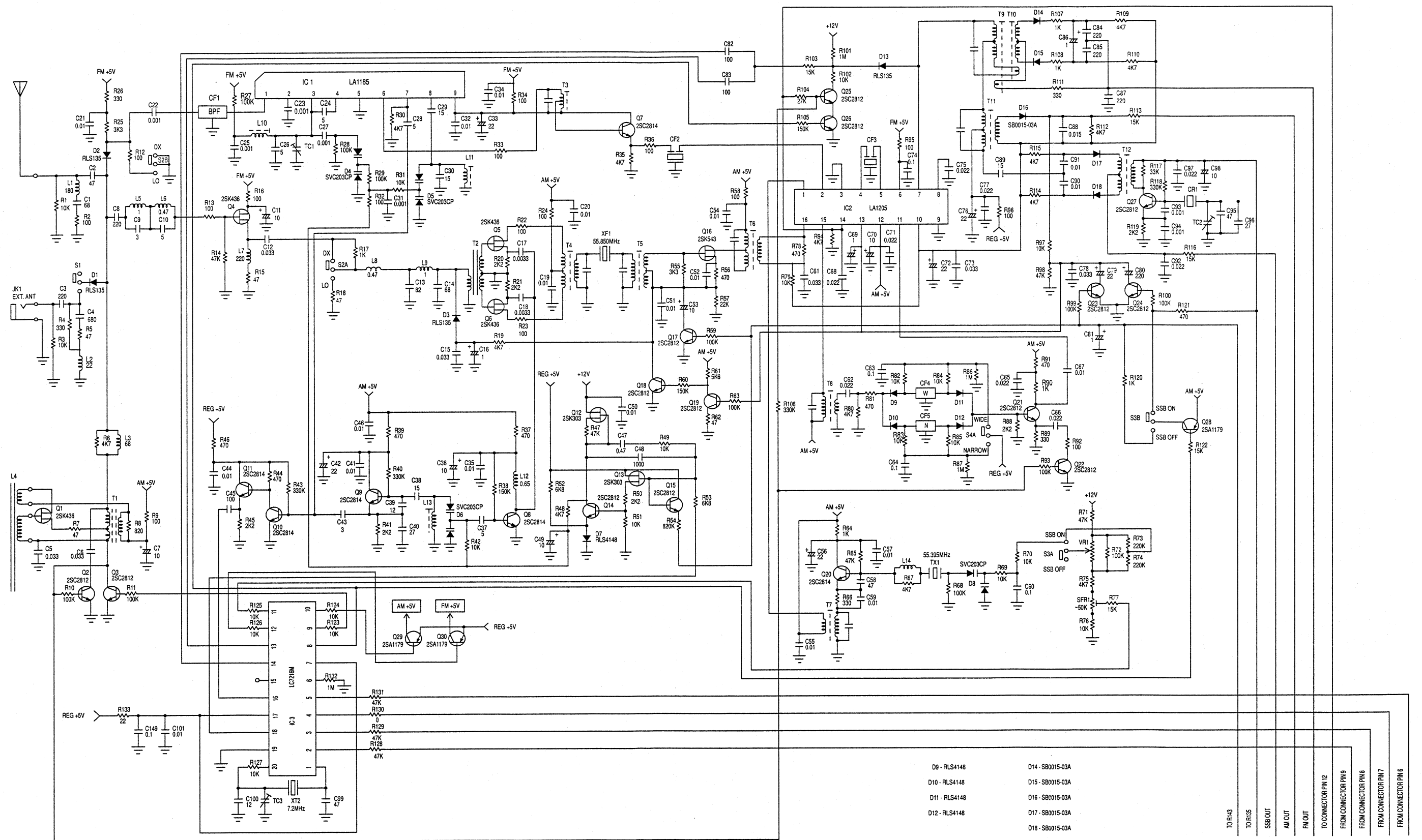
Measuring instruments:

Standard/sweep signal generator, frequency counter, oscilloscope, DC-voltmeter, AF-voltmeter

Alignment	Preparation	Procedure
1. AM oscillator 1	LW; 144kHz DC-voltmeter to test point TP4	With L13 set $1.3V \pm 0.2V$ at 144kHz.
2. PLL	SW; 30000kHz Frequency counter to test point TP2	The frequency is set with TC3 to 85.85000MHz $\pm 0.00005MHz$ by the manufacturer.
3. BFO	SW; 30000kHz; SSB ON Frequency counter to test point TP6	With T12 set minimum frequency . With TC2 set 455.000kHz.
4. AM 2nd IF (455kHz)	AM; tune to a frequency where no local broadcast station transmits. Sweep generator 455kHz to test point TP5. Oscilloscope to test point TP7.	With T8 and T11 set to maximum .
5. AM 1st IF (55.850MHz)	AM; SSB OFF; tune to a frequency where no local broadcast station transmits. Feed a standard signal 55.850MHz to test point TP1, $f_{mod} = 1kHz$ AF-voltmeter to test point TP10 (speaker output).	With T6 set to maximum . With T5 set to maximum . With T4 set to maximum . Repeat the alignment.
6. AM Oscillator 2	SW; 3800 kHz; SSB ON; Fine Tuning center position Feed a standard signal 3800kHz to test point TP1. No modulation Oscilloscope to test point TP10 (speaker output).	With T7 adjust for zero beat .
	SW; 3801 kHz; Standard signal 3801kHz no modulation.	With SFR1 adjust for zero beat .
7. FM Oscillator	FM; 87.5MHz DC-voltmeter to test point TP4.	With L11 set $2.0V \pm 0.2V$ at 87.5MHz.
8. FM MPX (76kHz)	FM ; stereo; tune to a frequency where no local broadcast station transmitted. Frequency counter to test point TP9.	With SFR2 set 76.0kHz.
9. FM IF	FM; tune to a frequency where no local broadcast station transmitted. Sweep generator 10.7MHz to test point TP3. Oscilloscope to test point TP8.	With T3, T9 and T10 adjust for symmetry and maximum .
10. FM aerial bandpass circuit	FM; 88MHz; 106MHz Feed a standard signal to test point TP1. $U_{out} < \Delta f = 22.5kHz$ AF-voltmeter to test point TP10 (speaker output).	With L10 set maximum at 88MHz. With TC1 set maximum at 106MHz. Repeat the alignment.

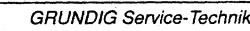
Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the PCBs and Circuit Diagram

Schaltplan HF-Teil / Circuit Diagram RF Part

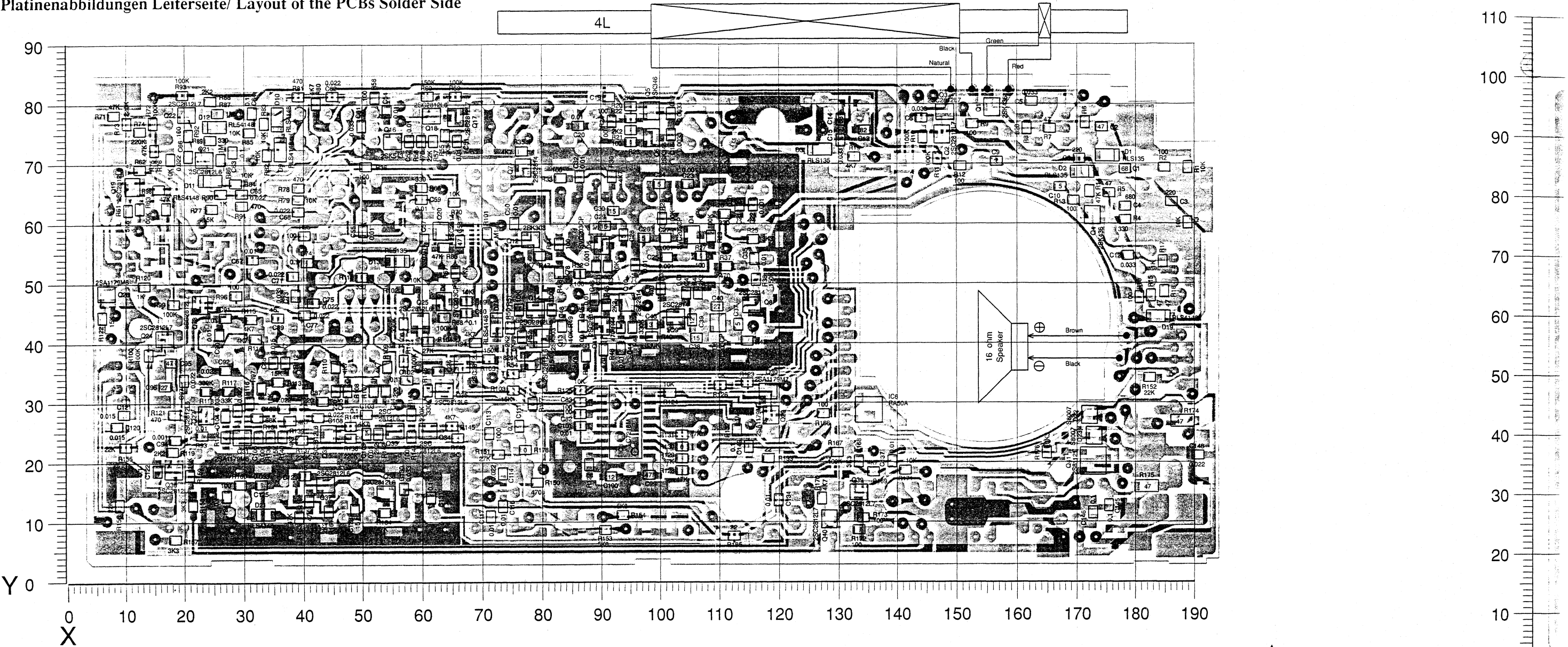


zu S. 3-4 / to p. 3-4

zu S. 3-2 / to p. 3-2



Platinenabbildungen Leiterseite/ Layout of the PCBs Solder Side

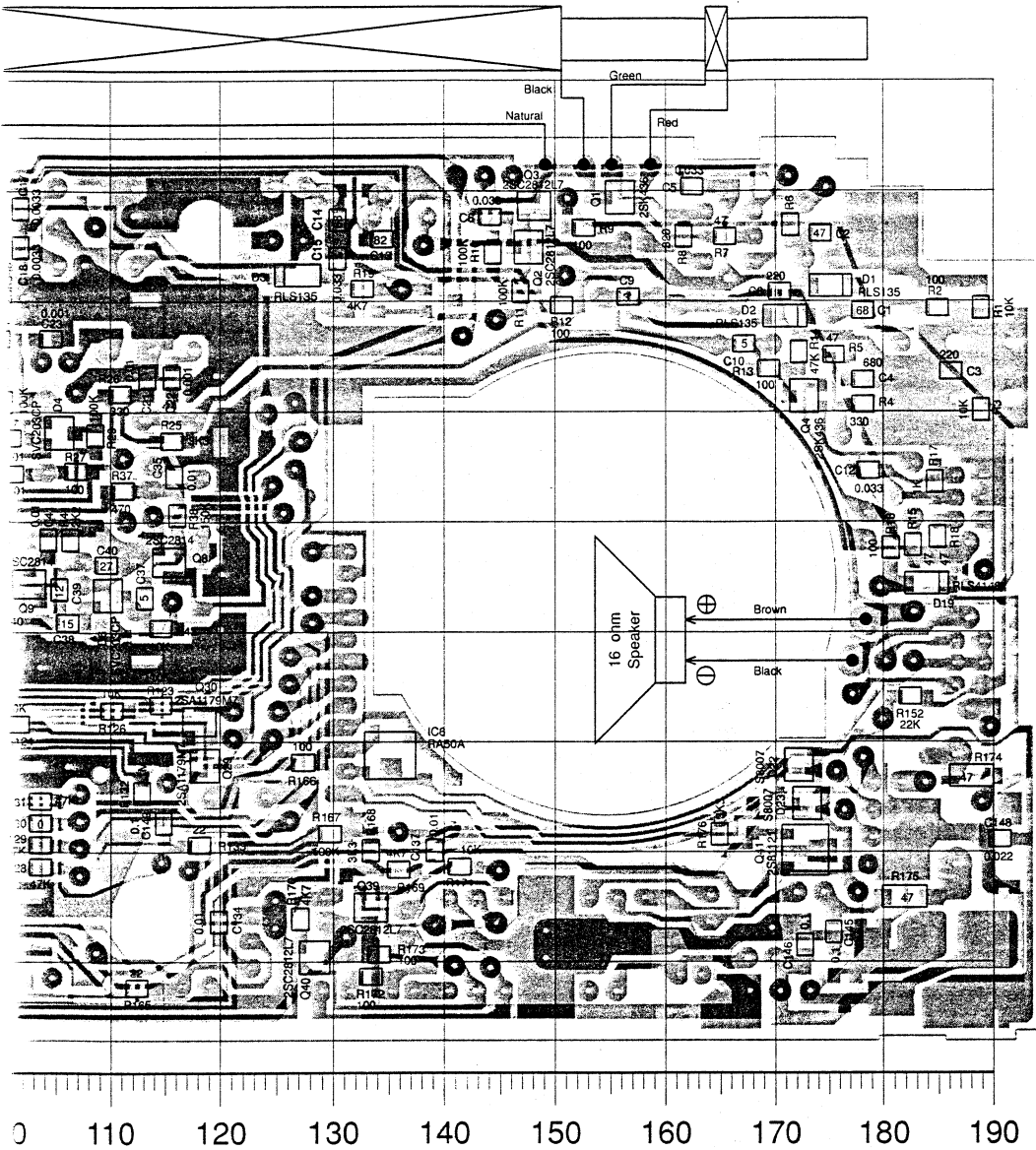


Bestückungskoodinaten der Bauteile
Koordinaten für die Bauteile der Lötseite
(Unterseite)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates	
	X	Y		X	Y		X	Y
C1	178	70	C29	90	60	C61	49	77
C2	172	77	C30	91	62	C62	44	82
C3	186	65	C31	88	53	C63	28	73
C4	178	64	C31	91	53	C64	31	79
C5	161	81	C32	86	68	C65	29	65
C6	143	79	C34	96	53	C66	21	72
C8	169	72	C35	117	55	C67	31	55
C9	156	71	C37	113	44	C68	38	63
C10	166	67	C38	106	42	C71	37	52
C12	178	54	C39	105	45	C73	38	49
C13	133	76	C40	109	46	C74	40	54
C14	130	78	C41	104	49	C75	41	47
C15	130	75	C43	98	44	C77	39	45
C17	102	79	C44	93	39	C78	17	63
C18	102	75	C45	87	44	C82	86	28
C19	91	82	C46	88	48	C83	86	31
C20	86	77	C48	81	46	C84	53	33
C21	114	64	C50	74	61	C85	44	33
C22	116	64	C51	66	74	C87	43	31
C23	104	67	C52	57	74	C88	34	37
C24	99	67	C54	53	79	C89	35	45
C25	101	55	C55	49	59	C90	26	43
C26	97	59	C58	65	58	C91	26	46
C27	100	58	C59	59	65	C92	26	36
C28	93	59	C60	67	46	C93	23	25

Assembly coordinates of the components
Coordinates of the components on the solder side
(bottom side)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates	
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
C94	18	24	C128	48	12	D6	109	45	Q1	155	80	Q26	66	37	R6	171	77	R35	76	73
C95	17	37	C129	39	18	D7	72	44	Q2	147	75	Q27	23	29	R7	164	77	R36	50	71
C96	17	33	C130	56	16	D8	63	48	Q3	148	79	Q28	6	49	R8	161	77	R37	111	53
C97	19	35	C131	61	15	D9	36	73	Q4	172	62	Q29	118	28	R9	152	77	R38	117	51
C99	98	18	C134	119	14	D10	36	78	Q5	98	79	Q30	118	33	R10	143	75	R39	99	49
C100	91	18	C137	138	21	D11	23	68	Q6	98	74	Q31	29	25	R11	146	72	R66	59	67
C101	86	26	C145	174	13	D12	24	77	Q7	76	70	Q32	43	25	R12	150	71	R67	64	53
C102	57	35	C146	172	12	D13	53	55	Q8	116	48	Q33	55	25	R13	168	64	R68	63	45
C103	50	28	C148	189	21	D19	183	45	Q9	102	45	Q34	60	25	R15	182	49	R69	67	48
C104	26	26	C149	114	23	D21	33	12	Q10	93	47	Q35	63	33	R16	180	49	R70	65	65
C105	32	24	C157	59	58	D22	171	29	Q11	89	44	Q36	18	19	R17	183	54	R71	8	78
C106	28	29	C201	1046	77	D23	172	25	Q12	78	58	Q37	42	18	R18	184	49	R72	13	78
C107	36	29	C202	1037	80	D201	1089	23	Q13	79	41	Q38	53	15	R19	132	72	R73	10	78
C108	42	28	C203	1043	54	D202	1093	19	Q14	78	46	Q39	133	16	R20	94	80	R74	12	77
C109	50	24	C204	1045	53	D203	1098	17	Q15	78	38	Q40	127	11	R21	94	76	R75	13	72
C111	75	27	C205	1049	52	D204	1013	24	Q16	54	74	Q41	172	21	R22	94	78	R76	17	72
C113	71	25	C206	1025	45	IC3	93	27	Q17	66	78	Q201	1086	42	R23	94	74	R77	23	63
C114	73	18	C207	1019	48	IC6	134	29	Q18	61	79	Q202	1102	69	R24	92	78	R78	38	68
C116	73	13				IC201	1060	70	Q19	11	67	R1	188	70	R26	111	63	R79	38	65
C117	71	11				IC202	1015	43	Q20	62	59	R2	185	70	R27	106	55	R80	42	81
C120	7	27				IC203	1013	58	Q21	23	72	R3	188	61	R28	100	62	R81	39	82
C121	9	8							Q22	20	79	R4	178	62	R30	92	68	R82	33	72
C122	15	19				D1	174	73	Q23	22	48	R5	174	66	R32	85	52	R83	32	78
C124	26	14				D2	170	69	Q24	16	42				R33	83	68	R84	28	67
C125	32	18				D3	126	73	Q25	59	45				R34	82	58	R85	31	76
						D4	103	59												
						D5	89	57												
						LED	1105	78												

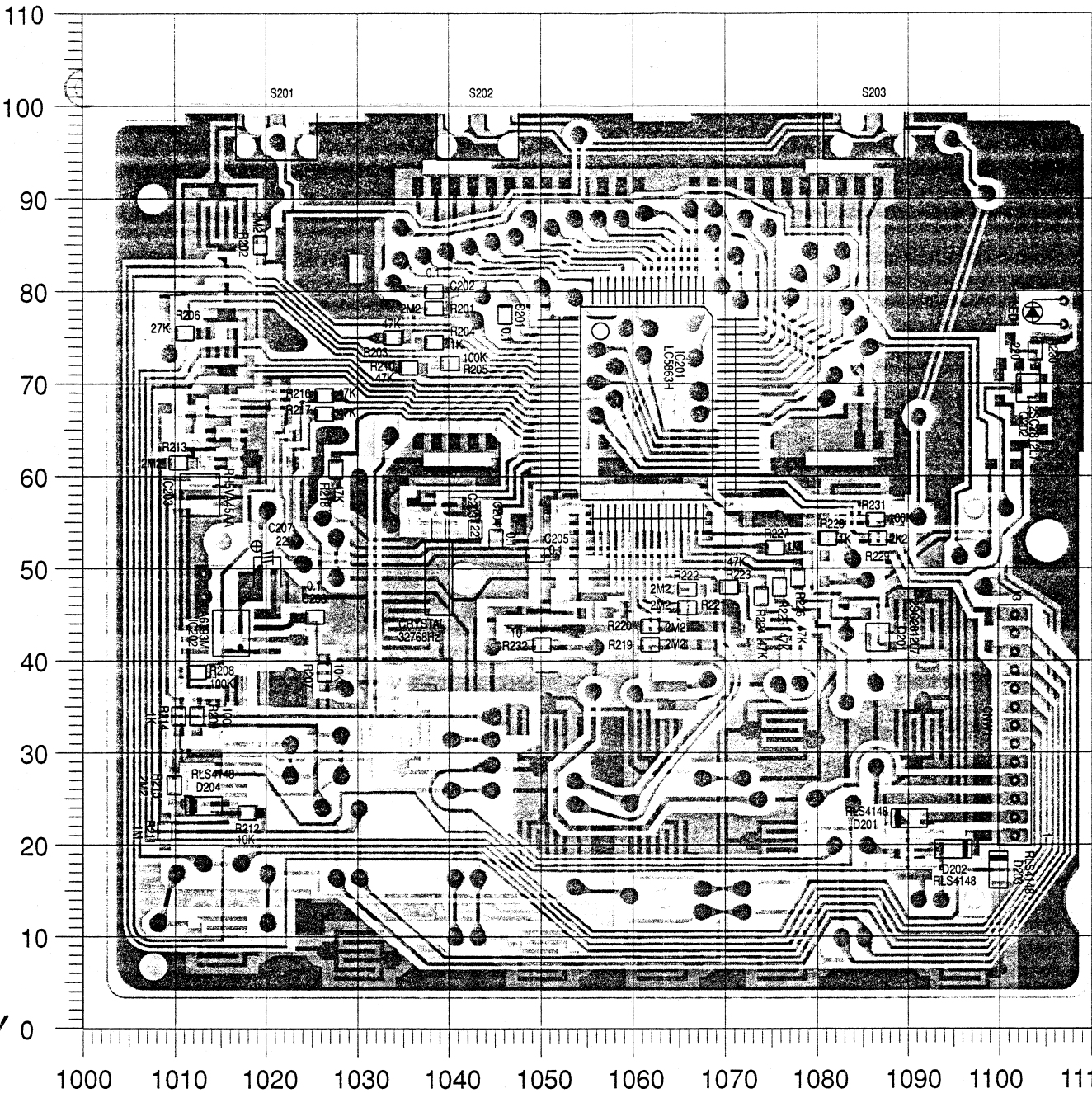


ments
side

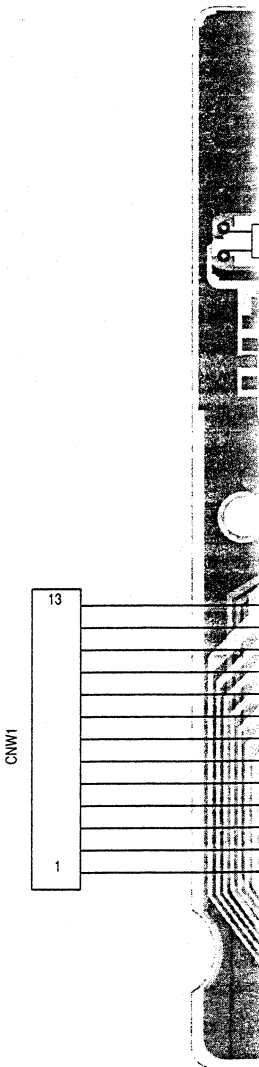
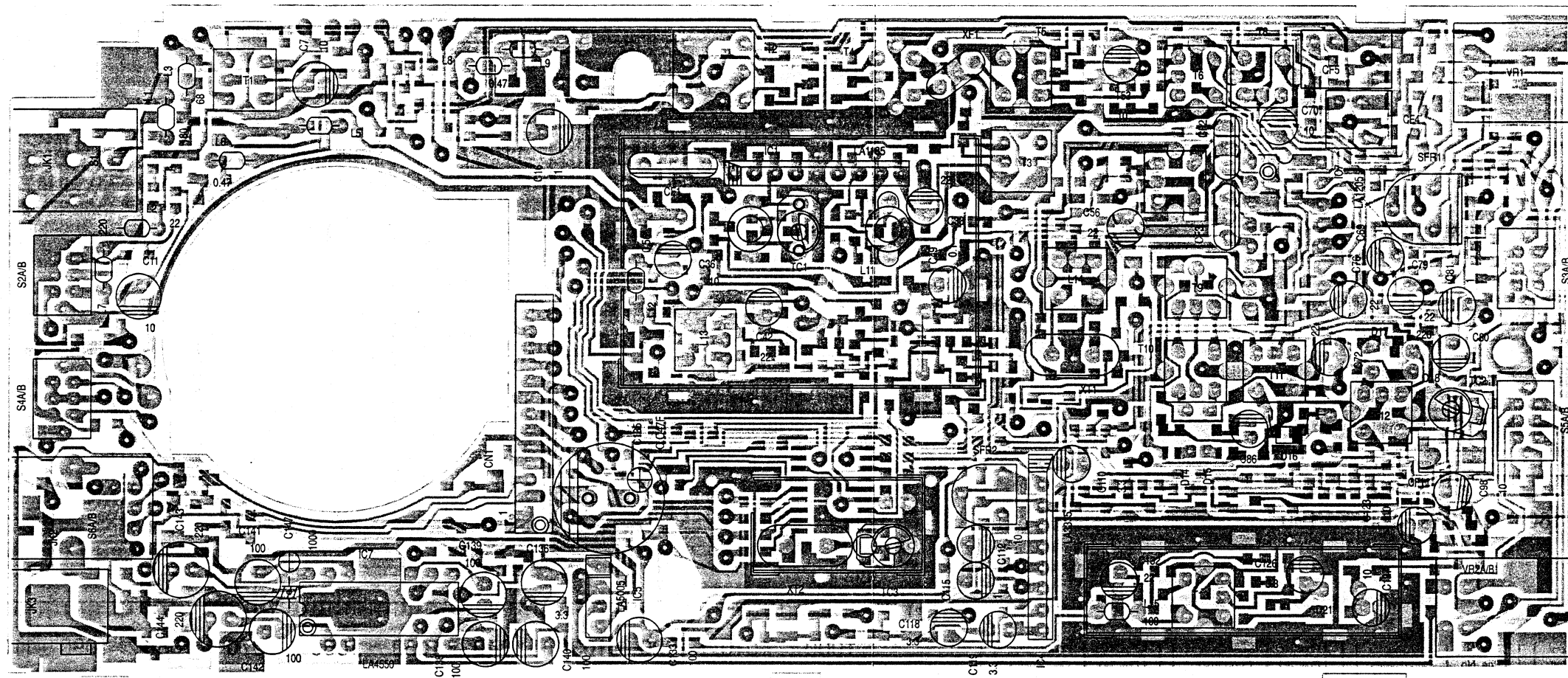
s.-Nr./ s. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	
1	109	45	Q1	155	80	Q26	66	37	R6	171	77	R35	76	73	R61	10	63
	72	44	Q2	147	75	Q27	23	29	R7	164	77	R36	50	71	R62	12	70
	63	48	Q3	148	79	Q28	6	49	R8	161	77	R37	111	53	R63	12	64
	36	73	Q4	172	62	Q29	118	28	R9	152	77	R38	117	51	R64	55	63
	36	78	Q5	98	79	Q30	118	33	R10	143	75	R39	99	49	R65	63	57
2	23	68	Q6	98	74	Q31	29	25	R11	146	72	R40	98	42	R66	59	67
3	24	77	Q7	76	70	Q32	43	25	R12	150	71	R41	106	49	R67	64	53
3	53	55	Q8	116	48	Q33	55	25	R13	168	64	R42	114	41	R68	63	45
3	183	45	Q9	102	45	Q34	60	25	R15	182	49	R43	94	43	R69	67	48
1	33	12	Q10	93	47	Q35	63	33	R16	180	49	R44	93	44	R70	65	65
2	171	29	Q11	89	44	Q36	18	19	R17	183	54	R45	91	46	R71	8	78
3	172	25	Q12	78	58	Q37	42	18	R18	184	49	R46	90	39	R72	13	78
01	1089	23	Q13	79	41	Q38	53	15	R19	132	72	R47	79	54	R73	10	78
02	1093	19	Q14	78	46	Q39	133	16	R20	94	80	R48	82	53	R74	12	77
03	1098	17	Q15	78	38	Q40	127	11	R21	94	76	R49	82	44	R75	13	72
04	1013	24	Q16	54	74	Q41	172	21	R22	94	78	R50	74	43	R76	17	72
1	93	27	Q17	66	78	Q201	1086	42	R23	94	74	R51	75	46	R77	23	63
01	134	29	Q18	61	79	Q202	1102	69	R24	92	78	R52	76	42	R78	38	68
02	1060	70	Q19	11	67				R26	111	63	R53	87	38	R79	38	65
03	1015	43	Q20	62	59	R1	188	70	R27	106	55	R55	64	75	R80	42	81
0	1105	78	Q21	23	72	R2	185	70	R28	100	62	R56	59	74	R81	39	82
			Q22	20	79	R3	188	61	R30	92	68	R57	61	73	R82	33	72
			Q23	22	48	R4	178	62	R32	85	52	R58	52	82	R83	32	78
			Q24	16	42	R5	174	66	R33	83	68	R59	66	82	R84	28	67
			Q25	59	45				R34	82	58	R60	60	82	R85	31	76

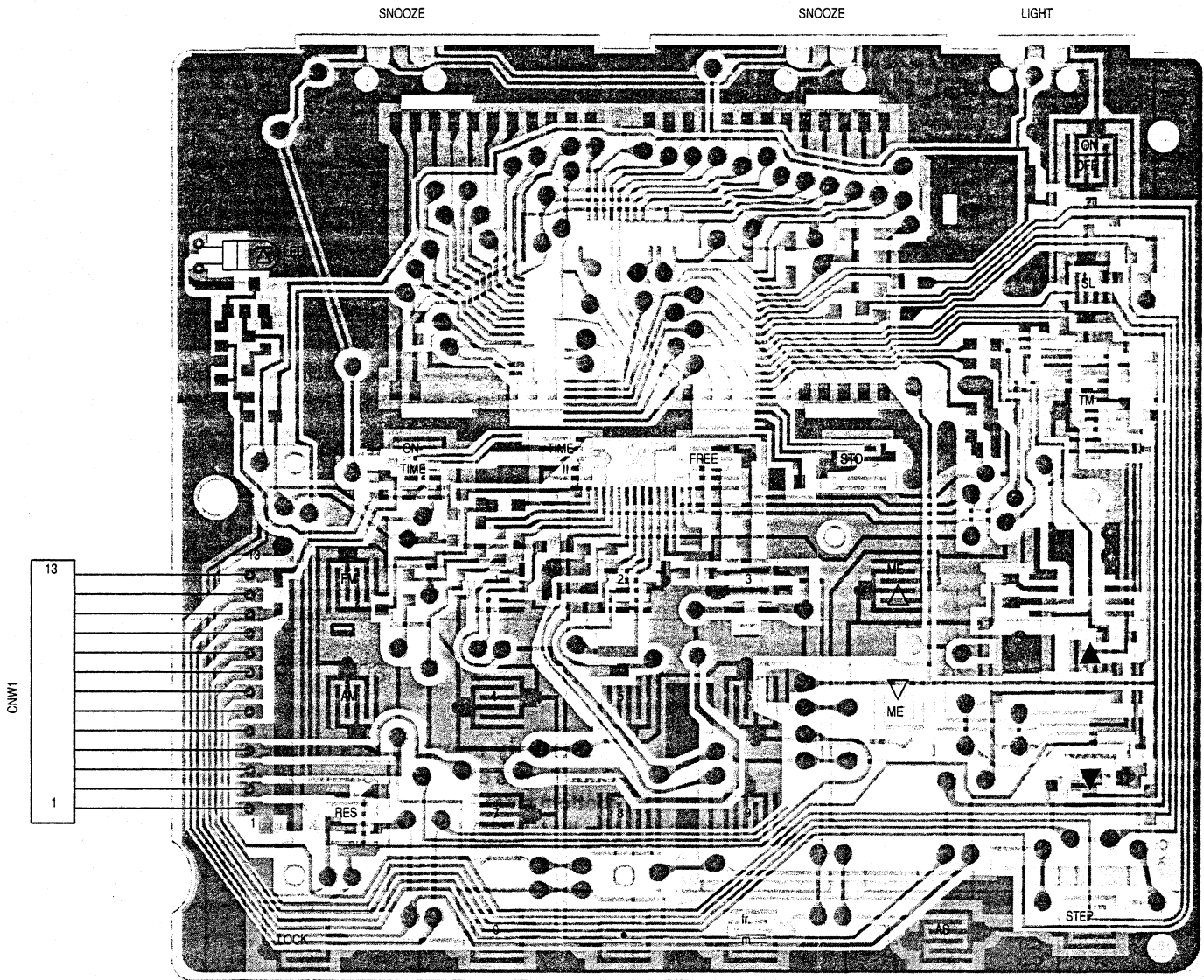
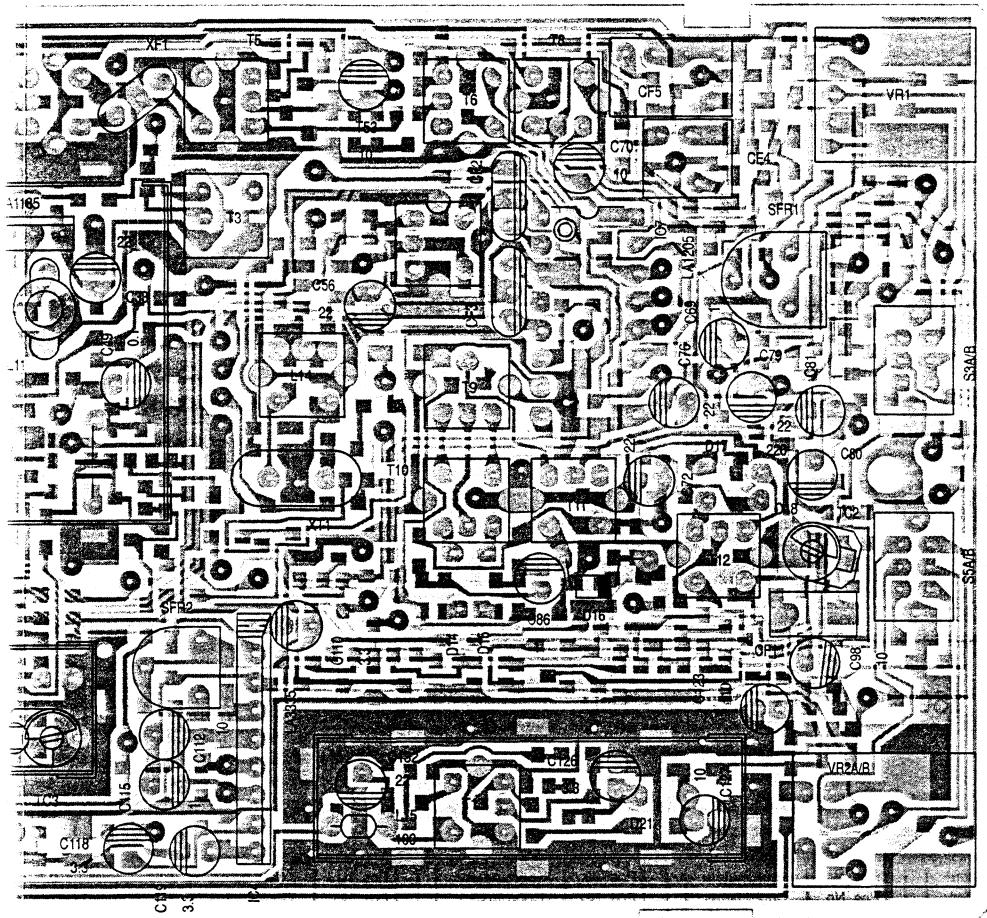
Y 0
X

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X Y	
R86	25	72	R106	56	44	R136	34	24	R156	8	13	R176	164	22	R218	1027	61
R87	25	79	R107	51	33	R137	39	24	R157	18	7	R177	78	30	R219	1061	42
R88	23	82	R108	47	33	R138	48	24	R158	22	13	R178	76	23	R220	1061	44
R89	24	75	R109	54	36	R139	37	27	R159	21	18	R201	1037	78	R221	1065	46
R90	26	66	R110	45	37	R140	36	24	R160	29	18	R202	1019	85	R222	1065	48
R91	29	63	R111	49	52	R141	48	26	R161	43	12	R203	1033	75	R223	1069	48
R92	20	76	R112	37	37	R142	52	24	R162	40	14	R204	1038	74	R224	1073	47
R93	19	82	R113	35	34	R143	58	29	R163	38	12	R205	1039	72	R225	1074	48
R94	68	41	R114	31	42	R144	58	24	R164	53	12	R206	1011	75	R226	1077	49
R95	39	59	R115	31	45	R145	64	27	R165	112	8	R207	1026	39	R227	1074	52
R96	28	49	R116	31	31	R146	60	33	R166	127	29	R208	1012	39	R228	1080	54
R97	33	33	R117	27	33	R147	56	37	R167	129	22	R209	1013	34	R229	1086	53
R98	15	67	R118	24	33	R148	62	36	R168	133	21	R210	1035	72	R230	1103	74
R99	18	47	R119	17	22	R149	66	24	R169	136	19	R211	1008	22	R231	1085	56
R100	13	39	R130	102	24	R150	79	17	R170	126	14	R212	1017	23	R232	1050	42
R101	70	59	R131	102	26	R151	72	22	R171	141	19	R213	1010	62	XT201	1038	54
R102	55	49	R132	112	26	R152	182	35	R172	133	9	R214	1010	34			
R103	74	33	R133	118	21	R153	90	9	R173	134	11	R215	1019	26			
R104	60	41	R134	31	28	R154	93	11	R174	187	18	R216	1026	69			
R105	71	38	R135	26	24	R155	9	23	R175	181	17	R217	1026	67			



Platinenabbildungen Bestückungsseite/ Layout of the PCBs Component Side





GRUNDIGErsatzteilliste
Spare Parts List

D Btx * 32700 #

3 / 94

YACHT BOY 400

SACH-NR. / PART NO.: 75.0111-1051
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.RD 3051

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
0001.000	1	75953-501.01		GEHAEUSE-VORDERTEIL	CABINET FRONT
0002.000	1	75953-501.02		GEHAEUSE-RUECKTEIL	REAR COVER
0004.000	1	75953-501.04		TASTENSATZ A	KEYS SET
0005.000	1	75953-501.06		TASTENSATZ B	KEYS SET
0006.000	1	75953-501.07		SEITENTEIL, RECHTS	SIDE PART, RIGHT
0007.000	1	75953-501.08		SEITENTEIL, LINKS	SIDE PART, LEFT
0008.000	1	75953-501.09		BATTERIEDECKEL	BATTERY LID
0009.000	1	75953-501.11		TASTE / SNOOZE-LICHT	KEY / SNOOZE LIGHT
0010.000	1	75953-501.12	4	SCHIEBEKNOPF, TON/SSB/DX	SLIDING KNOB
0011.000	1	75953-501.13	2	KNOPF, TUNING/LAUTST.	KNOB/TUNING,VOL.
0012.000	1	75953-501.14		GERAETESTUETZE	SUPPORT
0013.000	1	75953-501.16		KNOPF, POWER	KNOB/POWER
0014.000	1	75953-501.17		KNOPF, LOCK	KNOB/LOCK
0015.000	1	75953-501.18		SCHIEBER F. ANTENNE	SLIDE
0017.000	1	75953-501.21		REFLEKTOR	REFLECTOR
0018.000	1	75953-501.22		FENSTER, DISPLAY	WINDOW,DISPLAY
0024.000	1	75953-501.19	3	GUMMI	SPACER
0025.000	1	75953-501.23		TASTENMATTE	KEYPAD
0027.000	1	75953-501.24		HANDSCHLAUFE	HAND LOOP
0028.000	1	75953-501.26		RAHMEN, DISPLAY	FRAME, DISPLAY
0036.000	1	75953-501.27		HALTER, ANTENNE	HOLDER/ANTENNA
0037.000	1	75953-501.28	2	KLEMME, LAUTSPRECHER	CLIP
0038.000	1	75953-501.29		TELESKOPANTENNE	TELESCOPIC ANTENNA
0039.000	1	75953-501.31		BATTERIEKONTAKT (+)	BATTERY CONTACT
0040.000	1	75953-501.32		BATTERIEFEDER (-)	BATTERY SPRING
0041.000	1	75953-501.33		BATTERIEFEDER (+/-)	BATTERY SPRING
0047.000	1	75953-501.10		DISPLAY	DISPLAY
0048.000	1	75953-501.84		FERRITANTENNE	FERRITE ANTENNA
0049.000	1	75953-502.10		LAUTSPRECHER	SPEAKER
		72010-737.70		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		72010-739.25		SERVICEANLEITUNG	SERVICE MANUAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)
C 147	75952-030.68	ELKO 1000UF 16V	
CF 1	75953-501.97	FILTER	
CF 2	75953-502.01	FILTER	
CF 3	75953-502.01	FILTER	
CF 4	75953-501.98	FILTER	
CF 5	75953-501.99	FILTER	
CR 1	75953-502.02	RESONATOR	
D 1	75953-501.53	CHIP DIODE RLS 135	
D 2	75953-501.53	CHIP DIODE RLS 135	
D 3	75953-501.53	CHIP DIODE RLS 135	
D 4	75953-501.56	DIODE VC SVC 203 CP	
D 5	75953-501.56	DIODE VC SVC 203 CP	
D 6	75953-501.56	DIODE VC SVC 203 CP	
D 7	75953-501.54	CHIP DIODE RLS 4148	
D 8	75953-501.56	DIODE VC SVC 203 CP	
D 9	75953-501.54	CHIP DIODE RLS 4148	
D 10	75953-501.54	CHIP DIODE RLS 4148	
D 11	75953-501.54	CHIP DIODE RLS 4148	
D 12	75953-501.54	CHIP DIODE RLS 4148	
D 13	75953-501.53	CHIP DIODE RLS 135	
D 14	75953-501.52	DIODE SB 0015-03 A	
D 15	75953-501.52	DIODE SB 0015-03 A	
D 16	75953-501.52	DIODE SB 0015-03 A	
D 17	75953-501.52	DIODE SB 0015-03 A	
D 18	75953-501.52	DIODE SB 0015-03 A	
D 19	75953-501.54	CHIP DIODE RLS 4148	
D 20	75953-501.51	Z DIODE GZS 12 Z	
D 21	75953-501.54	CHIP DIODE RLS 4148	
D 22	75981-271.71	DIODE SB 007-03 CP	
D 23	75981-271.71	DIODE SB 007-03 CP	
D 201	75953-501.54	CHIP DIODE RLS 4148	
D 202	75953-501.54	CHIP DIODE RLS 4148	
D 203	75953-501.54	CHIP DIODE RLS 4148	
D 204	75953-501.54	CHIP DIODE RLS 4148	
IC 1	8305-260-118	IC LA 1185 SANYO	
IC 2	8305-260-155	IC LA 1205 SANYO	
IC 3	75953-501.38	IC LC 7216 M	
IC 4	75953-501.36	IC LA 3335	
IC 5	75953-501.37	IC LA 5005	
IC 6	75953-501.39	IC RH 5 RA 50 AA	
IC 7	75987-407.17	IC LA 4550	
IC 201	75953-501.34	IC LC 5863-1C37	
IC 202	75950-022.19	IC LA 6393 M	
IC 203	75953-501.41	IC RH 5 VA 45 AA	
JK 1	75953-502.13	ANTENNENBUCHSE	
JK 2	75953-502.12	KOPFHOERERBUCHSE	
JK 3	75953-502.11	DC-BUCHSE	
L 1	75953-501.89	SPULE 180UH	
L 2	75953-501.91	SPULE 22UH	
L 3	75953-501.94	SPULE 47UH	
L 4	75953-501.86	ANTENNENSPULE 3MH	
L 5	75953-501.87	SPULE 1UH	
L 6	75953-501.93	SPULE 68UH	
L 7	75953-501.92	SPULE 220UH	
L 8	75953-501.93	SPULE 68UH	
L 9	75953-501.87	SPULE 1UH	
L 10	75953-501.83	SPULE FEM 85-4F	
L 11	75953-501.82	SPULE FEM 85-3F	
L 12	75953-501.96	SPULE 56UH	
L 13	75953-501.76	SPULE 0,24UH	
L 14	75953-501.79	SPULE 55,395MHZ	

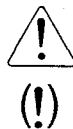
POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)
L 15	75953-501.88	SPULE 100UH	
LED 1	75953-501.57	LE DIODE GRN 3 D	
Q 1	75953-501.43	TRANS.2 SK 436 A 21	
Q 2	75953-501.49	TRANS.2 SC 2812 L 7	
Q 3	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 4	75953-501.43	TRANS.2 SK 436 A 21	
Q 5	75953-501.43	TRANS.2 SK 436 A 21	
Q 6	75953-501.43	TRANS.2 SK 436 A 21	
Q 7	75987-542.08	TRANS.2 SC 2814 F-4TB	
Q 8	75987-542.08	TRANS.2 SC 2814 F-4TB	
Q 9	75987-542.08	TRANS.2 SC 2814 F-4TB	
Q 10	75987-542.08	TRANS.2 SC 2814 F-4TB	
Q 11	75987-542.08	TRANS.2 SC 2814 F-4TB	
Q 12	75953-501.42	TRANS.2 SK 303 V 3	
Q 13	75953-501.42	TRANS.2 SK 303 V 3	
Q 14	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 15	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 16	75953-501.44	TRANS.2 SK 543 CJ 4	
Q 17	75953-501.49	TRANS.2 SC 2812 L 7	
Q 18	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 19	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 20	75987-542.08	TRANS.2 SC 2814 F-4TB	
Q 21	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 22	75953-501.49	TRANS.2 SC 2812 L 7	
Q 23	75953-501.49	TRANS.2 SC 2812 L 7	
Q 24	75953-501.49	TRANS.2 SC 2812 L 7	
Q 25	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 26	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 27	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 28	75953-501.46	TRANS.2 SA 1179 M 6	
Q 29	75953-501.47	TRANS.2 SA 1179 M 7	
Q 30	75953-501.47	TRANS.2 SA 1179 M 7	
Q 31	75953-501.46	TRANS.2 SA 1179 M 6	
Q 32	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 33	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 34	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 35	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 36	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 37	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 38	75952-041.93	TRANS.2 SC 2812 L 6	
Q 39	75953-501.49	TRANS.2 SC 2812 L 7	
Q 40	75953-501.49	TRANS.2 SC 2812 L 7	
Q 41	75953-501.48	TRANS.2 SB 1121 T	
Q 201	75953-501.49	TRANS.2 SC 2812 L 7	
Q 202	75953-501.49	TRANS.2 SC 2812 L 7	
S 2A	75953-502.08	SCHIEBESCHALTER /DX-LO	
S 2B	75953-502.08	SCHIEBESCHALTER /DX-LO	
S 3A	75953-502.08	SCHIEBESCHALTER/SSB-ON/OFF	
S 3B	75953-502.08	SCHIEBESCHALTER/SSB-ON/OFF	
S 4A	75953-502.08	SCHIEBESCHALTER/MONO STEREO	
S 4B	75953-502.08	SCHIEBESCHALTER/WIDE/NARR	
S 5A	75953-502.08	SCHIEBESCHALTER/TON	
S 5B	75953-502.08	SCHIEBESCHALTER/TON	
S 201	75953-502.09	TAKTSCHALTER/BELEUCHTUNG	
S 202	75953-502.09	TAKTSCHALTER/SNOOZE LIGHT	
S 203	75953-502.09	TAKTSCHALTER/SNOOZE LIGHT	
SFR 1	75953-501.59	ESTR.50KB	
SFR 2	75953-501.58	ESTR.10KB	
T 1	75953-501.74	SPULE LW/MW RF 3MH	
T 2	75953-501.84	FERRITANTENNE	
T 3	75953-501.71	SPULE 10,7MHZ	

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

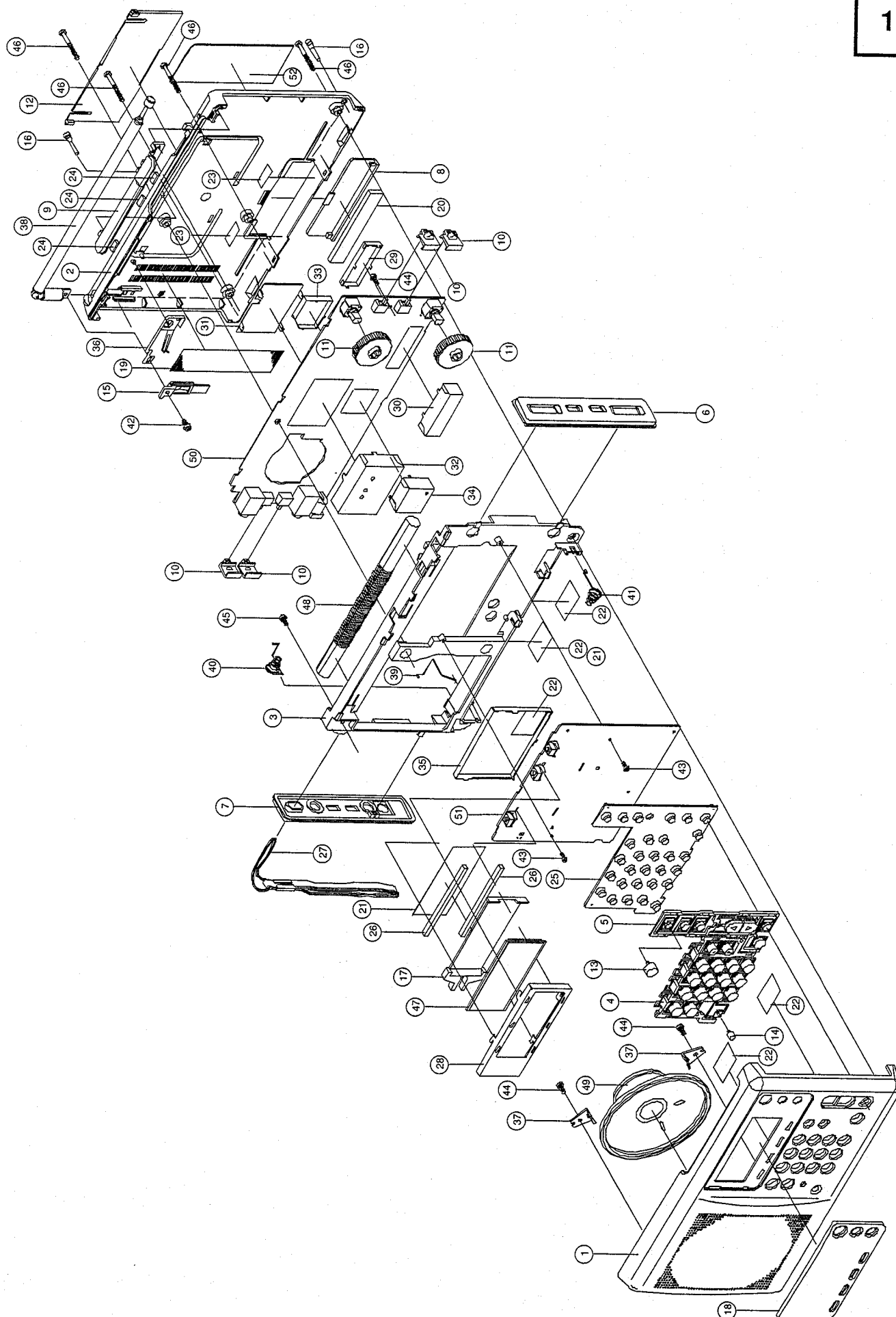
ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)
T 4	75953-501.72	SPULE 55,8MHZ	
T 5	75953-501.72	SPULE 55,8MHZ	
T 6	75953-501.73	SPULE 55,85MHZ	
T 7	75953-501.81	SPULE 55,395MHZ	
T 8	75953-501.68	SPULE 455KHZ	
T 9	75953-501.66	SPULE 10,7MHZ	
T 10	75953-501.67	SPULE 10,7MHZ	
T 11	75953-501.69	SPULE 455KHZ	
T 12	75953-501.78	SPULE 455KHZ	
T 13	75953-501.77	SPULE	
TC 1	75953-501.63	TRIMMER 10PF	
TC 2	75953-501.64	TRIMMER 27PF	
TC 3	75953-501.63	TRIMMER 10PF	
VR 1	75953-501.61	DREHPOTI 100KB /FINE TUNING	
VRA 2	75953-501.62	DREHPOTI 50KAX2/LAUTST.	
VRB 2	75953-501.62	DREHPOTI 50KAX2/LAUTST.	
XF 1	75953-502.03	FILTER	
XT 1	75953-502.06	QUARZ 55.396MHZ	
XT 2	75953-502.07	QUARZ 7,2MHZ	
XT 201	75953-502.04	QUARZ 32768HZ	

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

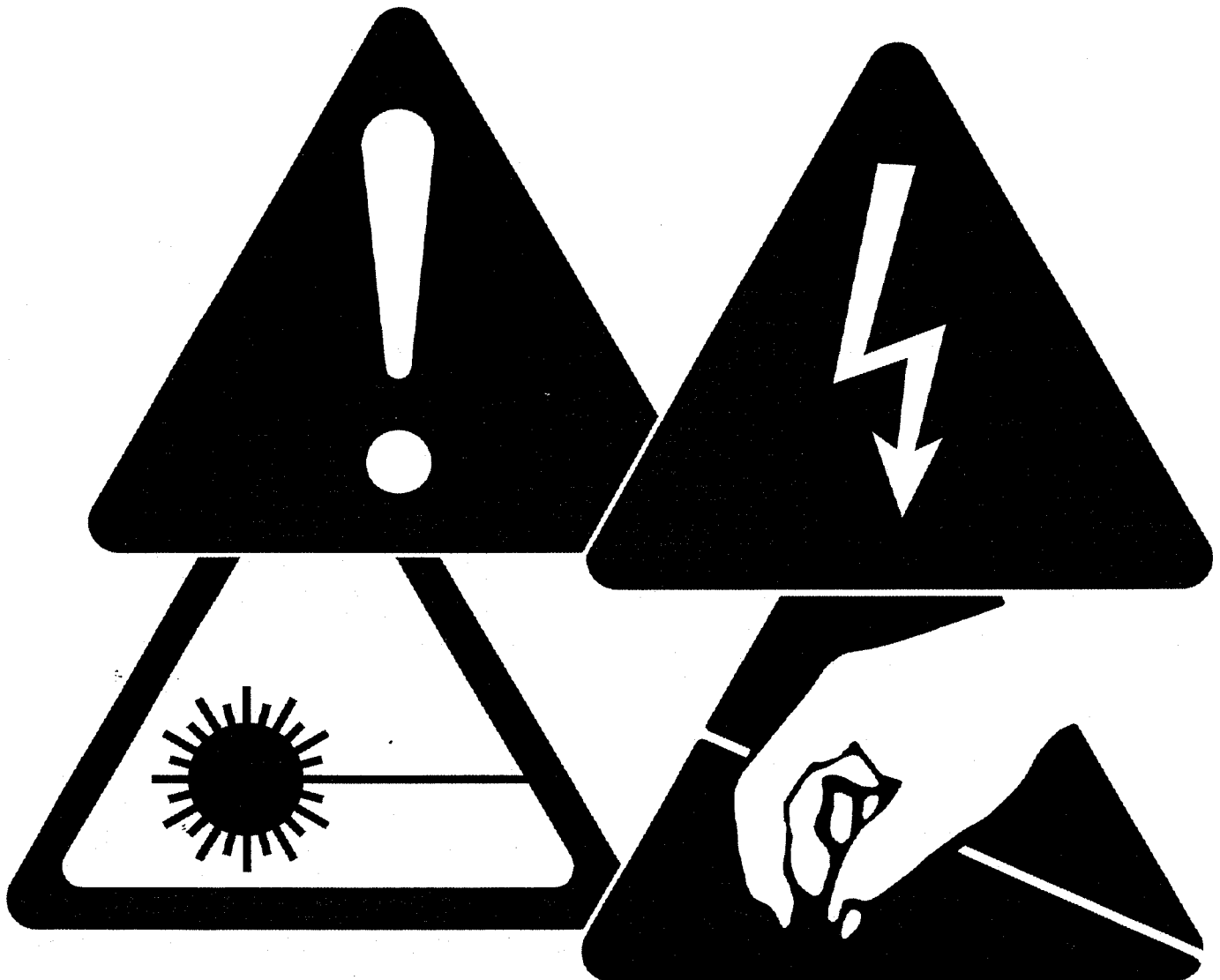


Service
Manual

72010-800.00

Ⓓ Btx * 32700 #

- Ⓓ Allgemeine Hinweise zu Sicherheits-, MOS-, Chip- und Lasertechnik
- ⒼⒷ General Instructions for Safety, MOS, Chip and Laser Technology
- Ⓔ Advertencias generales sobre láser, MOS y chips
- Ⓕ Prescriptions générales de sécurité sur les composants MOS, la technologie CMS et l'application du Laser
- Ⓘ Note generali di sicurezza, MOS, Chip e Tecnica Laser



MOS

ESD

D

Dieses Service Manual enthält die Sicherheitsvorschriften, die bei Reparaturen zu beachten sind.

Es gilt als Zusatz zu den in Zukunft erscheinenden Service Manuals, in denen keine Sicherheitshinweise mehr abgedruckt werden.

Verwahren Sie dieses Service Manual gut und berücksichtigen Sie die enthaltenen Vorschriften aus Gründen der Produkthaftung.

Bitte beachten Sie zusätzlich alle weitergehenden, landesspezifischen Vorschriften!

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Sicherheitsvorschriften	5
Elektrische Sicherheit im Servicefall (VDE 0701 / Teil 200)	5
LASER-Sicherheit	6
Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien	7
Behandlung von MOS-Bauteilen	7
Lötvorschriften für MOS-Schaltungen	7
Wichtige Hinweise zur Reparaturtechnik	7
CHIP-Technik	8

Deutsch

English

LASER-Sicherheit

Da viele Bauteile, besonders die Laserdiode, gegen statische Aufladungen empfindlich sind, müssen die MOS-Vorschriften eingehalten werden.

Die Abtasteinheit besteht aus vielen Präzisionsteilen und sollte vor hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, starken Magnetfeldern, starken Erschütterungen und Staub geschützt werden.

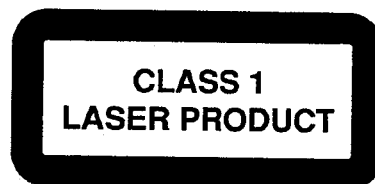
- CD-Spieler gehören zur Gerätegruppe mit LASERN geringer Leistung.
- Nach DIN VDE 0837 bzw. IEC 825 handelt es sich um einen LASER der Klasse 1. Das besagt, die Ausgangsleistung ist konstruktiv begrenzt. Ein Betrieb der LASER-DIODE außerhalb der Abtasteinheit ist beim Betrachten des LASER-Lichtes für das Auge schädlich, da die Ausgangsleistung um ein Vielfaches höher liegt (Klasse 3 B). In diesem Fall ist das Tragen einer Laserschutzbrille zwingend vorgeschrieben.
- Durch das Linsensystem der Abtasteinheit liegt der Brennpunkt des LASER-Lichtes etwa 1,5 mm über der Fokulinse. Da der Brennpunkt sehr tief liegt, kann der LASER mit dem bloßen Auge betrachtet werden.
- Das Betrachten des LASERS mit externen Optiken, z.B. Lupe, ist zu vermeiden, da diese den Brennpunkt auf die Netzhaut des Auges projizieren und so das Auge geschädigt werden kann.
- Das LASER-Licht kann an der Fokulinse des Abtasters als ein dunkelroter Punkt beobachtet werden, wenn man schräg auf die Optik sieht. Die Umgebungshelligkeit soll dabei nicht zu groß sein.
- Durch das Auflegen eines Transparentpapiers auf die Fokulinse ist der LASER-Punkt als Projektion auf die Papierrückseite gut erkennbar.

Sicherheitsverriegelungen verhindern im Normalfall, daß der LASER bei geöffnetem Deckel arbeitet. Unter Beachtung o.g. Hinweise lassen sich die schaltungsspezifischen Sicherheitsverriegelungen ausschalten, und der LASER wird als kleiner roter Punkt sichtbar.

Sicherheitsklassen der LASER (nach DIN IEC 825 / VDE 0837)

Klasse 1

Ungefährlich für das menschliche Auge. Maximale Ausgangsleistung z.B. bei 700 nm - 69 μ W.



Klasse 3 B

Gefährlich für das menschliche Auge und in besonderen Fällen für die Haut. Maximale Strahlungsleistung bis 0,5 W.



Das austretende Laserlicht des CD - Lichtpens entspricht der Klasse 1. Wird die Laserdiode außerhalb des Lichtpens betrieben, entspricht dieses dem Betrieb der Klasse 3 B.

Sicherheitsvorschriften

Achtung: Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 / EN60065 (gerätebezogen) zu beachten!



Bauteile nach IEC- / VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS Vorschriften beim Umgang mit MOS-Bauteilen beachten!

Elektrische Sicherheit im Servicefall (VDE 0701 / Teil 200)

Nach dem Produkthaftungsgesetz ist der Hersteller eines Gerätes unter anderem dafür verantwortlich, daß von dem Produkt bei normalem Umgang keine Gefahr für den Benutzer ausgeht.

Dieses Risiko ist besonders zu beachten bei Geräten, die mit Netzspannung betrieben werden.

Um die Gewähr der gefahrlosen Funktion auch nach Service-Arbeiten sicherzustellen, ist es zwingend erforderlich, die für die jeweiligen Geräte vorgeschriebenen Prüfverfahren anzuwenden.

1. Geräte der Schutzklasse I (schutzgeerdet, Symbol)

Schutzleiterprüfung

Mit einem Durchgangstester ist zu prüfen, ob der Schutzleiter dieser Geräte seine Funktion erfüllt. Dazu muß der Schutzleiter-Kontakt des Netzsteckers sowohl im eingeschalteten als auch im ausgeschalteten Zustand des Gerätes mit allen berührbaren metallischen Gehäuseteilen elektrisch leitend verbunden sein.

Bis zu einer Länge der Anschlußleitung von 5 m darf der Schutzleiterwiderstand maximal 0,3 Ω betragen.

2. Geräte der Schutzklasse II (schutzisoliert, Symbol)

Isolationswiderstandsmessung und Ableitstrommessung nach VDE 0701/Teil 200

Hier ist die Schutzisolation zwischen elektrischen Funktionsteilen und metallischen Gehäuseteilen zu gewährleisten.

Wir empfehlen die Messungen mit dem **Metratester 3** bzw. **Metratester 4** durchzuführen (Meßgeräte zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

Lieferant dieser Meßgeräte ist z.B.:

ABB Metrawatt GmbH, Thomas-Mann-Str. 16-20, D-90471 Nürnberg.

Ist die Sicherheit eines Gerätes nicht gegeben, weil

- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden. Dieser Hinweis muß auf der Reparatur-Rechnung vermerkt sein.

Wichtige Hinweise für den Servicefall

- Nur **Original-Ersatzteile** verwenden.
Für Bauteile oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung  sind **Original-Ersatzteile** zwingend notwendig, da nur diese nach den erforderlichen VDE-Richtlinien freigegeben sind.
- Bei Änderungsinformationen oder Reparaturtips unbedingt auf **Original Hersteller-Unterlagen** zurückgreifen, wie z. B. die Grundig Service-Informationen oder das Grundig Infotip-System.
- Auf Original-Nennwert, Charakteristik und Abschaltvermögen der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein. Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind optisch auf äußere Mängel vor dem Anschluß an das Netz zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit von Zugentlastungen und Biegeschutztüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien

Vorsicht bei Lithium-Batterien:

Bei falscher Handhabung (Überhitzung, Falschpolung oder Kurzschluß) der Lithium-Batterien besteht Explosionsgefahr!

Lithium-Batterien dürfen **nur** gegen **Original-Ersatzteile** (siehe Ersatzteilliste) getauscht werden.

Die verbrauchten Lithium-Batterien entsorgen Sie bitte fachgerecht.

Behandlung von MOS-Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.

Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschiene lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei P-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte NiedervoltlötKolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer LötKolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

Wichtige Hinweise zur Reparaturtechnik

- Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Beachten Sie die VDE-Sicherheitsvorschriften.
- Betreiben Sie netzspannungsbetriebene Geräte über Trenntransformator.
- Schließen Sie externe Antennen über ein Antennentrennglied an.
- Aktivieren Sie nach der Reparatur alle außer Betrieb gesetzten Schutzschaltungen.
- Bringen Sie die Leitungsverlegung vor dem vollständigen Zusammenbau des Gerätes in den Originalzustand.
- Tragen Sie bei Arbeiten an der Bildröhre die vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Entladen Sie die Bildröhre vor dem Ausbau.
- Vermeiden Sie beim Umgang mit Bildröhren mechanische Beschädigungen der Bildröhre (Implosionsgefahr).

CHIP-Technik

Aus- und Einlöten von CHIP-Bauteilen

- Verwenden Sie nur einen NiedervoltlötKolben mit Temperaturregelung.
- Die Löttemperatur sollte ca. 240 °C betragen (max. 300 °C).
- Halten Sie die Lötzeit, so kurz wie möglich.
- Belassen Sie CHIP-Bauteile bis zur Bearbeitung in der Originalverpackung. Damit wird die Oxidation der Stirnkontakte vermieden.
- Berühren Sie CHIP-Bauteile nicht mit der bloßen Hand.

Auslöten von CHIP-Bauteilen

1. Schritt: CHIP- Lötstelle mit Sauglitze absaugen (Fig.1).
2. Schritt: CHIP-Enden, bzw. das komplette CHIP-Bauteil erwärmen. CHIP von der Klebung ohne Kraftaufwand abdrehen, damit unter dem CHIP liegende Leiterbahnen nicht abgerissen werden (Fig. 2).

Achtung! Ausgelötetes CHIP nicht wiederverwenden!
Die leitende Schicht kann ausgebrochen sein.

Einlöten von CHIP-Bauteilen

3. Schritt: Lötspitze von Lötresten säubern. Lötperle anbringen (Fig. 3).
4. Schritt: CHIP an der Lötstelle ansetzen, zentrieren und anlöten (Fig. 4).
5. Schritt: Freie Seite löten. Nach dem Erkalten die erste Lötstelle nochmals nachlöten (Fig. 5).

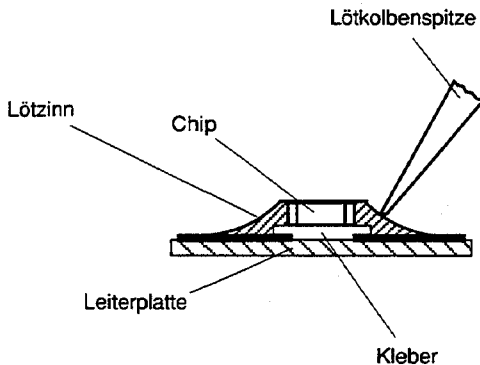


Fig. 1

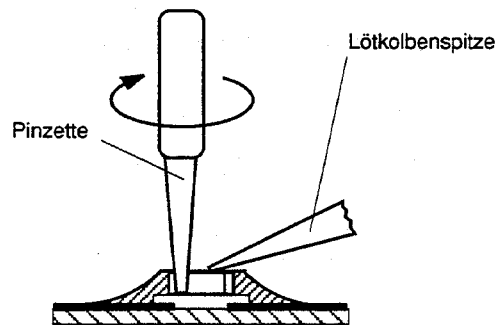


Fig. 2

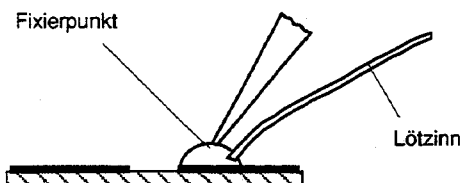


Fig. 3

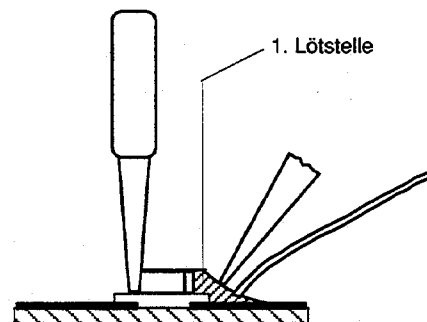


Fig. 4

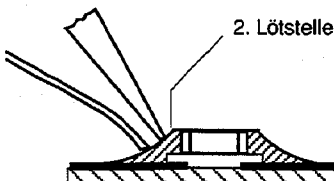


Fig. 5

Weitere Informationen zum Thema SMD-Löttechnik enthält die Service-Broschüre "SMD-Löttechnik". Diese ist unter der Sachnummer 72008-499.98 erhältlich.